

GAMME DE SPECIALITES POUR LA PRATIQUE DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ANNEE 2018



Spécialités (hormis exceptions mentionnées) contrôlées par CERTIPAQ (marque privée VISAGRI) comme conformes au règlement CE 834/2007 modifié de l'Agriculture Biologique et annexes.

MENTION DE RESPONSABILITE : voir fin du document

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09
E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

1

NOTRE HISTOIRE

Notre structure a débuté par le lancement en 1997 par **Jacques Moreau**, agronome de formation, d'une SARL pour accompagner les producteurs en agrobiologie par conseils et fourniture d'intrants. Le but était de proposer une AB efficace par la conservation et l'amélioration organique et microbienne des sols, et une protection contre les maladies en stimulant les capacités naturelles de résistance des plantes cultivées.

Ce travail a été mené par Jacques en relation avec plusieurs partenaires étrangers experts en AB dans leurs pays respectifs. La gamme des produits s'est constituée grâce à ces échanges. La demande est surtout partie des viticulteurs désireux de renouveler leurs méthodes et de dépolluer leurs pratiques. Un ancien collègue de Jacques, **Jean-Pierre Raballand** (SAINTONGE BIO DISTRIBUTION) a fourni une collaboration efficace, en particulier pour la fabrication des produits et l'accompagnement d'une clientèle de céréaliers, maraîchers et jardiniers.

Plus tard, en 2004, **Robert Casenove**, expert en protection des cultures, qui avait autrefois travaillé dans les mêmes structures que Jacques, l'a rejoint dans cette aventure. En collaboration avec **Noël Ledey**, spécialiste des circuits agroalimentaires, nous avons décidé de déposer la marque et la méthode GEOPHILE®, qui reste toutefois en constante évolution.



Plus récemment, des jeunes collègues ayant aussi une formation agricole ou agronomique, et pour certains œnologique, ont été séduits par ce travail passionnant et nous ont rejoint : **Aurélien Febvre**, **Isabelle Mèrouge**, **Guillaume Ménager**, **François Tissot**, **Philippe Chatillon**. Une collaboration se met en place également avec **Laurent Chatagny**, société ADINATIS qui travaille avec les céréales fermentées KANNE en élevage et en culture.

NOS OBJECTIFS

Nous avons cherché depuis longtemps à améliorer les résultats de l'agriculture et la viticulture biologique pour mieux correspondre à ce que recherchent les producteurs aujourd'hui :



- **Respect scrupuleux du sol** : structure, porosité, vie microbienne, matière organique (la requalification organique des sols agricoles serait le « puits de carbone » le plus efficace).
- **Maintien de la santé des plantes uniquement par des procédés naturels**, et de façon efficace.

- **Produire des récoltes de qualité**, riches en minéraux, vitamines, antioxydants, et non polluées (santé du consommateur) et qui soit un excellent reflet du terroir.
- **Une méthode « confortable » pour le producteur** dont on ne doit pas compliquer la tâche.
- Si le producteur le souhaite, elle lui permet de se faire contrôler pour **utiliser la marque AB**, référence de qualité internationalement reconnue.

NOS PROPOSITIONS

Pour une bonne réussite, nous commençons à visiter les parcelles. L'examen visuel et le « feeling » sont déjà pour nous très importants. Mais nous les complétons si nécessaire :

DIAGNOSTICS SOLS

Analyses de sol complètes, incluant :

- Granulométrie, taux de matière organique, rapport C/N, Ca total et actif.
- Eléments majeurs (P₂O₅, K₂O) et secondaires (CaO, MgO), oligoéléments Cu, Zn, Mn, B, Mo.
- Silice soluble et résistivité.

Analyses microbiennes :

- Taux de mycorhization des racines.
- Si nécessaire, recherche et quantification des Trichodermas (champignons antagonistes) et des Azotobacters (bactéries fixatrices d'azote atmosphérique).

DIAGNOSTICS VEGETAUX

- **Mesure périodique de la sève pétiole au réfractomètre Brix** : renseigne sur la santé et l'état de résistance de la plante.



- **Mesure de la concentration en nitrates et en potasse de la sève** avec un petit mesureur manuel.
- **Si nécessaire réalisation d'analyses pétioleaires** : Sucres totaux, conductivité, K, Ca, Mg, Na, NH₄⁺, NO₃⁻, N total, Cl, S, P, Si, Fe, Mn Zn, B, Cu, Mo, Al.

Nous proposons l'interprétation détaillée de tous ces paramètres.

FUMURE

- **Application de fertilisants organiques appropriés** suivant les résultats des analyses. Un **compost biodynamisé est maintenant disponible**.



- **Complément de Bore associé à des acides humiques liquides**, le Bore étant un élément systématiquement carencé dans nos sols. Les acides humiques sont les « passeurs » des minéraux de la roche mère à la plante.



APPLICATIONS MICROBIENNES

Application au sol du COMPOST LIQUIDE (ferment de bactéries et de champignons de compostage), mis au point aux USA, complété si nécessaire par des additifs contenant ou favorisant d'autres microorganismes utiles, tels les Azotobacters (fixateurs d'azote atmosphérique), Phosphobactéries (action sur la disponibilité du Phosphore), Mycorhizes (champignons symbiotiques des racines), Trichodermas (champignons de décomposition végétale), etc... (nous consulter).



Ces applications améliorent la qualité microbiologique des composts et le sol en bénéficie par un surcroît d'énergie. La mycorhization des racines en est facilitée et la rhizosphère (environnement microbien des racines) se charge en communautés microbiennes améliorant la nutrition et la défense naturelle des plantes. **Ils sont un point essentiel de notre méthode !**



ENHERBEMENT

Ensemencement chaque fois que c'est possible d'une **couverture végétale à base de petites légumineuses annuelles ou bisannuelles**, facilitant la mycorhization et apportant de l'azote organique. Elle permet la formation d'une biomasse gratuite dont va profiter la culture en place ou la suivante, et qui alimentera les microorganismes du sol et les vers de terre. (Nous consulter pour le choix des espèces).



TRAVAIL DU CORDON

- Passage en vigne de l'intercep « classique » en début de saison.
- **Puis entretien du cordon avec la bineuse à doigts Kress** : rapidité de travail (5-7 km/h), respect des racines superficielles de la vigne, nettoyage contre les ceps sans blessure.



Ce travail peut être poursuivi tard en saison sans risque de minéralisation d'azote excessive.

Des systèmes similaires existent aussi pour les céréales.

PROTECTION CONTRE INSECTES ET MALADIES

Réalisée par une base de **SILIZINE** produits phytosanitaires minéraux (entre autres, **SILICONE** et soufre en quantités **MODÉRÉES**). Nous disposons maintenant d'une gamme intégralement liquide, facile à mettre en œuvre.

Complément par des engrais foliaires (oligoéléments et extraits



végétaux) choisis suivant observations ou analyses. Ces apports augmentent la vitalité et la résistance des plantes aux périodes critiques (sauf période de floraison et situations dégradées qui nécessitent une restauration de l'équilibre).

Application d'insecticides naturels uniquement si le besoin s'en fait sentir.

En fin de saison, couverture de la végétation par des poudrages ou pulvérisations d'amendements calcaires et d'argile.



Les indications fournies par les organismes de prévision météorologiques, que nous citons régulièrement dans nos bulletins, sont, tout comme en production « conventionnelle » d'une grande importance pour bien placer les traitements.



Nous y rajoutons l'observation des périodes lunaires pour lesquelles nous avons reçu des indications précieuses de la part de praticiens de longue date. Elles influent considérablement sur le comportement des plantes cultivées vis-à-vis des maladies.



SUIVI DE L'EXPLOITATION

La mise en route d'une conduite biologique d'une exploitation ne s'improvise pas. Nous assurons donc l'accompagnement du producteur aussi longtemps qu'il le souhaite suivant plusieurs formules (abonnement à un bulletin d'avertissements, suivi de terrain pendant la saison, suivi œnologique pour les viticulteurs, etc...). Ce suivi est proposé dans le cadre de notre société de services SYMBIOSE.



Voir notre site internet :

<http://symbiose-nrj.fr>

ENGRAIS ET AMENDEMENTS MINÉRAUX EN POUDRE

Les amendements minéraux sont destinés :

- **A remonter le pH du sol si nécessaire (vie microbienne insuffisante en-dessous de pH 6).**
- **A apporter Silice, Magnésie, Oligoéléments lorsque le besoin s'en fait sentir.**
- **A améliorer les propriétés physiques du sol (floculation des argiles, stimulation des vers de terre et des microorganismes bénéfiques, etc...).**

L'application de ces amendements prépare la bonne réussite des futures applications microbiennes.

Les amendements organiques sont destinés à apporter au sol de la matière organique humifiable et à nourrir les microorganismes bénéfiques, bactéries, mais aussi les champignons qui manquent souvent dans les sols cultivés (voir plus loin « Applications Microbiennes »).

Les engrais organiques et organo-minéraux apportent de l'azote sous des formes non lessivables et d'action progressive. Ils sont parfois enrichis avec des minéraux ou oligoéléments tels que le Molybdène qui améliore la « digestion » de l'azote nitrique par la plante et favorise le travail des bactéries fixatrices d'azote atmosphérique (Rhizobiums des légumineuses, Azotobacters, etc...).



ENGRAIS ET AMENDEMENTS MINERAUX EN POUDRE

LAVAGOLD

Engrais NF U 42001

Un sol cultivé a pour origine la roche mère, digérée au cours des siècles par les racines et les microorganismes. C'est d'abord elle qui libère les éléments fertilisants dont les cultures ont besoin (Calcium, Magnésium, Fer, Manganèse, Potasse, plus de nombreux oligoéléments sous forme de phosphates, sulfates, silicates, fluorures, etc...). L'agriculture « classique » considère que les éléments NPK sont les plus importants pour le maintien du rendement, en présence de suffisamment de Calcium (amendements calcaires). Beaucoup plus tard, l'importance du Magnésium a été comprise.

Les sols soumis à un tel régime pendant des années ont été appauvris de tous les éléments non apportés par ces fumures trop simplistes. Même si, en théorie, on parle maintenant des oligoéléments, on n'en apporte très rarement, et uniquement en cas de carence manifeste. La silice et le fluor sont considérés comme des éléments sans valeur agronomique, alors que les cendres des végétaux cultivés en contiennent souvent plus de 10 % !...

Depuis le siècle dernier, de nombreux agronomes (dont Julius HENSEL en Allemagne) ont constaté la similitude de composition entre certaines poudres de roches, en particulier les roches éruptives, et les minéraux exportés par les cultures (et pas seulement NPK !), d'où l'idée logique de fertiliser avec ces roches en poudre très fine pour que leurs composants soient rapidement exploitables par les microorganismes du sol et les plantes.

Depuis toujours, les sols d'origine éruptive donnent les meilleurs rendements en agriculture, avec des plantes particulièrement exemptes de maladies. Nous savons maintenant que ceci tient à la richesse des roches éruptives en minéraux variés, mais aussi à leurs propriétés « paramagnétiques » (travaux de Philip S. CALLAHAN aux USA) qui varient d'ailleurs considérablement d'un gisement à l'autre. Le test dit « PCSM », dont nous disposons, permet de mesurer cette propriété aussi bien dans le sol que dans l'amendement. La LAVAGOLD dose à ce test une valeur de 3 000 unités CGS contre 1 500 à 2 000 pour les basaltes habituels. Elle est d'origine volcanique (carrières du massif de l'EIFEL dans la région rhénane); elle est employée depuis de nombreuses années en Allemagne avec succès. Sa composition minérale complexe et l'ensemble de ses caractéristiques en font un fertilisant de fond particulièrement équilibré, qui s'emploie aussi bien en sols argilo-calcaires qu'en limons battants. Aucun surdosage ni fatigue des sols n'est à craindre en utilisant régulièrement ce produit.



Analyse minérale (valeurs indicatives, pour information) :

Silice (SiO ₂) :	42 %	Oxyde de fer (Fe ₂ O ₅) :	11,5 %
Magnésie (MgO) :	10 %	Oxyde d'Aluminium (Al ₂ O ₃) :	14 %
Chaux (CaO) :	16 %	Oxyde de Titane (TiO ₂) :	3 %
Potasse (K ₂ O) :	4 %	pH :	8,1
Acide Phosphorique (P ₂ O ₅) :	1 %	Surface interne :	42 m ² /g.

Dose d'emploi conseillée : 300 à 3 000 kg/ha suivant cultures et état du sol.

Présentation : Poudre, en sacs de 20 ou de 40 kg.

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09

E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

5

ENGRAIS ET AMENDEMENTS MINERAUX EN POUDRE

SDAMG 7

Engrais NF U 42002-1

Le SDAMG 7 est composé de poudre de roche siliceuse (contenant de nombreux oligoéléments à l'état de traces) enrichie en Kiésérite (sulfate de magnésium naturel) et en certains oligoéléments utiles aux cultures :

Magnésie (MgO) : 10 %

Bore : 0,120 %

Cobalt : 0,006 %

Manganèse : 0,150 %

Zinc : 0,200 %.

Le SDAMG 7 a un effet anti-chlorose et anti-carenciel. Il est recommandé dans tous les cas de mauvais métabolisme de la vigne ou des arbres fruitiers (manque de bois, aoûtement difficile, maturation retardée, sensibilité aux pourritures, etc...) dès lors qu'aucune carence en éléments majeurs n'est constatée.

Dose d'emploi : 200 à 500 kg/ha de septembre à avril. Un léger griffage est recommandé (mais non indispensable) après apport surtout si celui-ci est fait tard en saison.

Présentation : Poudre, en sacs de 25 et 50 kg.

MAERL

Amendement calcaire NF U



Le Maërl est un amendement calcaire à base de *Lithothamnium calcareum*, algue marine très riche en matières minérales (95 %) se développant sur les fonds marins à la manière d'un corail. C'est un grand « classique » de l'Agriculture Biologique.

Le Maërl contient environ 40 à 45 % de chaux (CaO), 3 à 4 % de Magnésie (MgO) et l'ensemble des oligoéléments présents dans l'eau de mer. Il est par ailleurs riche en phytostimulants naturels (phytohormones) et contient un peu de matière organique.

Nous le conseillons principalement dans les terrains à pH inférieur à 6 (niveau nécessaire pour le développement d'une flore microbienne de qualité) et parfois dans les terrains plus alcalins lorsqu'il est nécessaire « d'ouvrir » des sols serrés et asphyxiés (par exemple en cas d'excès de Magnésium). Son utilisation se traduit assez rapidement par une plus grande souplesse du sol. Il ne faut pas la prolonger trop longtemps, car l'excès de Maërl peut faire disparaître une partie de la matière organique jeune du sol.

Doses d'emploi : 200 à 400 kg/ha suivant le pH et le taux d'argile du sol. Il est aussi possible de le mélanger au compost à la dose de 1 à 2 %.

Présentation : Poudre, en sacs de 25 kg.

MELANGE A FACON D'ENGRAIS ET AMENDEMENTS POUR POUDRAGE

Ces spécialités sont des « mélanges à façon » (préparés sur demande de l'utilisateur) destinés à être appliqués en poudrage sur les cultures en cours de végétation.

Elles agissent de façon globale et leur effet dépasse celui d'un simple engrais appliqué isolément. Il y a synergie entre les différents constituants pour le plus grand bénéfice des cultures.



MELANGE A FACON D'ENGRAIS ET AMENDEMENTS POUR POUDRAGE

Attention ! Ces spécialités sont des mélanges de fertilisants, et non des produits phytosanitaires.

ALGOSOUFRE

Mélange à façon d'engrais normés

L'ALGOSOUFRE est un mélange de trois engrais normés CE ou NF-U : SOUFRE ELEMENTAIRE, MAËRL et ENGRAIS A BASE DE CUIVRE.

La composition globale du mélange est la suivante : Soufre élémentaire (60 %) , Lithothamne des Glénans, Argile riche en Montmorillonite, Extrait de Prêle (0,5 %), Huile essentielle de Fenouil (0,5 %) et Hydroxyde de cuivre (0,5 %).

Le produit contient donc 0,25 % de cuivre métal.

Il est destiné à être appliqué en poudrage sur vigne, arbres fruitiers, cultures légumières et céréales pour renforcer l'état physiologique des plantes, en particulier en cas de pression de maladies.

- *Le Soufre agit par émission de vapeurs et joue un rôle important dans le métabolisme des plantes (constitution d'acides aminés soufrés, résorption des nitrates dans la plante, formation de la chlorophylle, etc...).*

- *Le Lithothamne, amendement calcaire bien connu, renforce les parois cellulaires et donc la résistance à toutes les formes de parasitisme. Grâce à sa microporosité, il régularise les émissions de vapeurs. Ce rôle de diffuseur augmente l'efficacité de l'ALGOSOUFRE dans le temps.*

- *L'argile a une action cicatrisante sur les blessures végétales et assèche la surface de la végétation pendant les périodes d'hygrométrie élevée.*

- *Les extraits de Prêle et les essences naturelles de plantes améliorent l'adhérence de l'ALGOSOUFRE sur la végétation, tout en renforçant la solidité des parois cellulaires (action synergique avec le Calcium).*

- *Le cuivre active la production de lignine par la plante et active le fonctionnement de beaucoup de systèmes enzymatiques.*

Dose d'emploi : Poudrage à 25 à 50 kg/ha suivant les conditions atmosphériques et l'état de la végétation. A ces doses, la quantité de cuivre apportée varie donc entre 63 et 126 grammes/ha. En Agriculture Biologique, veillez à ne pas dépasser les doses annuelles de cuivre prévues par le règlement CE 834/2007 modifié.

Conditionnement : Produit en poudre logé en sacs de 25 k

ALGOCUIVRE

Mélange à façon d'engrais normés

L'ALGOCUIVRE est un mélange de trois engrais normés CE ou NF-U : SOUFRE ELEMENTAIRE, MAËRL et ENGRAIS A BASE DE CUIVRE.

La composition globale du mélange est la suivante : Soufre élémentaire (60 %), Lithothamne des Glénans, Argile riche en Montmorillonite, Extrait de Prêle (0,5 %), Huile essentielle de Fenouil (0,5 %) et Hydroxyde de cuivre (3 %).

MELANGE A FACON D'ENGRAIS ET AMENDEMENTS POUR POUDRAGE

Le produit contient donc 1,5 % de cuivre métal.

Il est destiné à être appliqué en poudrage sur vigne, arbres fruitiers, cultures légumières et céréales pour renforcer l'état physiologique des plantes, en particulier en cas de pression de maladies.

- *Le Soufre agit par émission de vapeurs et joue un rôle important dans le métabolisme des plantes (constitution d'acides aminés soufrés, résorption des nitrates dans la plante, formation de la chlorophylle, etc...).*

- *Le Lithothamne, amendement calcaire bien connu, renforce les parois cellulaires et donc la résistance à toutes les formes de parasitisme. Grâce à sa microporosité, il régularise les émissions de vapeurs. Ce rôle de diffuseur augmente l'efficacité de l'ALGOCUIVRE dans le temps.*

- *L'argile a une action cicatrisante sur les blessures végétales et assèche la surface de la végétation pendant les périodes d'hygrométrie élevée.*

- *Les extraits de Prêle et les essences naturelles de plantes améliorent l'adhérence de l'ALGOCUIVRE sur la végétation, tout en renforçant la solidité des parois cellulaires (action synergique avec le Calcium).*

- *Le cuivre active la production de lignine par la plante et active le fonctionnement de beaucoup de systèmes enzymatiques.*

Dose d'emploi : Poudrage à 25 à 50 kg/ha suivant les conditions atmosphériques et l'état de la végétation. A ces doses, la quantité de cuivre apportée varie donc entre 375 et 750 grammes/ha. En Agriculture Biologique, veillez à ne pas dépasser les doses annuelles de cuivre prévues par le règlement CE 2092/91 modifié.

MELANGE ARGILE-LITHO

Mélange à façon d'amendement calcaire et d'argile

Il est destiné à être appliqué en poudrage sur vigne, arbres fruitiers, cultures légumières et céréales pour renforcer l'état physiologique des plantes, en particulier en cas de pression de maladies et d'insectes. Nous le recommandons surtout pendant la floraison (arbres fruitiers à noyau) ou en fin de cycle, quelques semaines avant la récolte.

Dose d'emploi : Poudrage à 25-40 kg/ha sur la végétation suivant les conditions atmosphériques et le volume de végétation.

D'autres spécialités sont préparées sur demande avec des formulations adaptées aux besoins.

ENGRAIS EN POUDRE MOUILLABLE

ARGILIT

AMENDEMENT MINERAL BASIQUE NF U 44-001 MAËRL + ARGILE

Mélange de Maërl (amendement à base de Lithothamnium calcareum) et d'Argile kaolinique pour pulvérisation.

Mode d'emploi : Ce produit est mouillable. Mélanger à l'eau de pulvérisation dans un récipient à part du pulvérisateur, et remplir en filtrant pour éviter d'éventuels grumeaux. Maintenir la bouillie en agitation constante. Pulvériser en direction des fruits au début de la maturité, et jusqu'à la récolte, suivant les besoins.

Dose d'emploi : Vigne : 5 à 10 kg/ha. Arboriculture : 10 à 20 kg/ha, suivant volume de végétation à traiter.

Compatibilité : Ce produit s'utilise en général seul. Pour tout mélange, nous consulter.

ULMASUD

ENGRAIS CE D'ELEMENT SECONDAIRE ET D'OLIGOELEMENTS POUR PULVERISATION FOLIAIRE

Anhydride sulfurique (SO₃) total : 33 %
Manganèse (Mn) soluble dans l'eau : 0,16 %
Zinc (Zn) soluble dans l'eau : 0,17 %

L'ULMASUD est constitué d'un mélange soigneusement étudié de différentes poudres de roches moulues extrêmement fin (produits traditionnels utilisables en Agriculture Biologique). Il contient un mouillant à base de produits naturels. Il s'utilise sur différentes cultures dans un but de renforcer la résistance de la plante dans le cadre de l'Agriculture Biologique, particulièrement en arboriculture, viticulture, maraîchage et houblon.

Mode d'emploi : Mélanger l'ULMASUD sous agitation avec au minimum 20 % de la quantité d'eau à utiliser et diluer ensuite à la concentration souhaitée. Utiliser immédiatement sous agitation constante, dans les premières heures de préparation de la bouillie.

En Vigne, travailler au départ à 3 kg/ha dans un minimum de 150 litres d'eau. Faire attention à d'éventuelles sensibilités variétales (ex : cépages Sylvaner, Chasselas, Riesling, Sauvignon). Le produit s'emploie d'habitude à 4 kg/ha pendant les premières semaines de végétation en montant progressivement la dose jusqu'à 6 kg/ha en fin de saison. Réduire ces doses en bas volume de façon à ne jamais dépasser 2 à 3 % de concentration. Adapter la fréquence des applications à la saison, à la météo et au stade végétatif de la Vigne (6 à 10 jours entre deux applications). Traiter de préférence avant les pluies.

Au moment de la floraison et de la nouaison, et d'une façon générale en cas de danger immédiat menaçant les cultures, interrompre les applications et intervenir avec une spécialité phytosanitaire cuprique homologuée en respectant les doses annuelles de cuivre maximales prévues par le règlement CE 2092/91 modifié.

Le produit doit être utilisé de préférence en association avec le KANNE à raison de 4 à 6 litres/ha, et avec SOUFRE BIOFA à raison de 6 à 12 kg/ha. Ne jamais l'associer avec un soufre mouillable conventionnel. Vérifier que le pH de la bouillie est inférieur ou égal à 3,5.

Pour l'utilisation en arboriculture, maraîchage et houblon, nous consulter.

Conditionnement : Poudre mouillable, conditionnée en sacs de 25 kg.

ENGRAIS EN POUDRE MOUILLABLE

SOUFRE BIOFA

Mélange d'engrais normés : 80 % Soufre élémentaire CE, 20 % engrais NF U 42004

Dose d'emploi : En Vigne, 4 kg/ha en début de saison, et monter ensuite à la dose de 6 à 12 kg/ha suivant préconisations. Eviter de traiter en pleine chaleur. En arboriculture, même dose, mais tenir compte des sensibilités variétales au Soufre.

Compatibilité : Bonne avec les produits ULMASUD, KANNE et SILICUIVRE. Pour d'autres mélanges, nous consulter.

Conditionnement : Poudre mouillable en sacs de 25 kg.

LACTOSOUFRE

Engrais de mélange : 40 % Soufre élémentaire CE, 10 % engrais NF U 42004, 50 % additifs technologiques NF U 44-204



Engrais de mélange constitué de Soufre Biofa complété par des ingrédients augmentant son effet (sous-produits laitiers, ferments lactiques, soufre colloïdal...). Il est destiné à une application foliaire sur les cultures en végétation.

Cette spécialité est acide et réductrice, ce qui est favorable à la santé de la plante (principes de la Bioélectronique Vincent) et améliore les effets des spécialités appliquées dans la même bouillie. Il contient une dose réduite de Soufre (480 grammes par litre) ce qui évite les excès de soufre sur les raisins en fin de saison.

Dose d'emploi : En Vigne 5 litres/ha en début de saison. Monter ensuite la dose à 7 litres/ha ou compléter le produit avec du Soufre mouillable 2 à 5 kg/ha suivant besoins. Céréales, maraîchage : 3 à 7 litres/ha suivant volume de végétation. Arboriculture : 5 à 10 litres/ha suivant hauteur de couronne.

Précautions d'emploi : Bien remuer avant emploi. En mélange avec d'autres produits, faire un test préalable pour vérifier la compatibilité physique du mélange. Eviter avec les produits alcalins. Filtrer au remplissage du pulvérisateur pour éliminer tout corps étranger éventuel. Conserver au frais et à l'abri de la lumière.

Conditionnement : Bidons de 10 litres (poids net : 12 kg).

STILAC NF

ENGRAIS NF U 42001

Engrais organo-minéral à base de lactosérum doux séché, de farine de Fénugrec et de soufre élémentaire. Teneur en azote organique (N) : 3 %.

Il est destiné à être appliqué en pulvérisation sur vigne, arbres fruitiers, cultures légumières et céréales pour renforcer l'état physiologique des plantes, en particulier en cas de pression de maladies. Le principe de ce produit est d'associer plusieurs origines de matières fertilisantes dont les effets se complètent utilement :

- *La farine de Fénugrec apporte des acides aminés associés à des composants glucidiques complexes qui lui sont spécifiques. Elle active le métabolisme de la plante et sa résistance aux*

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09

E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

11

ENGRAIS EN POUDRE MOUILLABLE

stress de l'environnement (perturbations climatiques, pression de maladies, phytotoxicité, etc...).

- *Le Soufre est essentiel pour la conversion des nitrates en acides aminés dans la plante. Il est un des constituants de la lignine dont il favorise la production par la plante, ce qui renforce sa solidité et sa résistance physique aux maladies.*
- *Le lactosérum est une source d'azote organique sous forme d'acides aminés bien métabolisés par la plante, et aussi d'éléments minéraux en faible quantité, mais complexés sous des formes organiques (potassium, phosphore). Il contient par ailleurs beaucoup de glucides et d'acides organiques qui sont des nutriments cellulaires importants en synergie avec les composants du Fénugrec.*

Dose d'emploi : 2 à 3 kg/ha suivant les conditions atmosphériques et l'état de la végétation, ou éventuellement en poudrage.

En cas d'association avec une spécialité à base de soufre, utilisez de préférence le SOUFRE BIOFA. Evitez tout mélange avec des produits alcalins. Diluez le produit en premier dans la préparation de la bouillie de pulvérisation et filtrez à 100 µ (0,1 mm) au remplissage du pulvérisateur.

Le mélange est utilisable avec la plupart des fongicides cupriques et soufrés (hormis SOFRAL FLO ou soufres liquides), mais assurez-vous préalablement de leur compatibilité physique et tenez compte de l'évolution de la réglementation sur les mélanges. En cas de doute, consultez-nous.

Conditionnement : Produit en poudre mouillable en seaux de 10 kg.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

HUMIGENE COMPOST

Amendement NF U 44051

Compost fabriqué avec des matières végétales essentiellement ligneuses (tailles de buissons et d'arbres, tonte de végétation naturelle, etc...). Il ne contient pas de matière d'origine animale.



Son taux de matières organiques proche de 40 % sur brut, avec un C/N de 20 le rend utilisable dans pratiquement toutes les situations comme amendement organique destiné à l'enrichissement du sol en humus.

Ce produit est activé au moment de sa fabrication par des microorganismes naturels sélectionnés, sans OGM, incluant des bactéries de la rhizosphère des plantes et des champignons saprophytes, parmi lesquels plusieurs représentants des genres *Trichoderma* et *Gliocladium*, ainsi que des

activateurs d'origine végétale. La maturation dure un minimum de 3 à 4 mois.

Son mode de fabrication garantit une capacité exceptionnelle de ce produit dans l'entretien de la vie microbienne du sol, la création d'humus et le maintien d'un environnement sain pour les cultures, les rendant ainsi moins sujettes aux maladies fongiques.

L'utilisation de ce produit est particulièrement conseillée en viticulture, arboriculture et maraîchage à des doses d'emploi moyennes de 1 à 5 tonnes/ha, mais pouvant être augmentées sans risques si le besoin s'en fait sentir.

Garanties légales :

MATIERE ORGANIQUE (MO) : 40 % sur produit brut.

AZOTE (N) : 1,15 % sur produit brut.

Dose d'emploi : 1 à 5 tonnes/ha.

Conditionnement : Vrac par camion de 25 tonnes environ, ou big bags de 500 kg environ (poids exact noté sur les sacs).

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

LIGNUMIC

Amendement NF U 44051

Compost fabriqué en Côte d'Or pour répondre à une demande régional d'un produit de très bonne qualité à un coût raisonnable (frais de transports réduits).

Il est fabriqué sur une base de matières végétales à dominante ligneuse (3/4 du produit environ) et de matières animales avec incorporation de charbon de bois, de poudre de roche volcanique et de concentrés riches en bactéries et champignons du sol. Introduction des préparations biodynamiques du compost 502 à 507. Teneur en matière organique proche de 30 % sur brut, et C/N voisin de 15.

Emploi en viticulture, arboriculture et maraîchage. Quantités à estimer suivant les analyses de sol et les observations des cultures.

Mentions étiquetage :

MATIERE ORGANIQUE (MO) : 24 % sur produit brut.

AZOTE (N) : 1,1 % sur produit brut.

Dose d'emploi : 5 à 10 tonnes/ha.

Conditionnement : Vrac par camion à fond mobile de 26 tonnes environ, ou big bags (4 boucles) de 1 000 kg environ. **Disponibilité limitée : Nous devons confirmer toute commande avant livraison.**



NAC

Engrais NF U 42001

Le NAC est un fertilisant organique NF U 42001 à base de pur Tourteau de NEEM (arbre tropical d'origine indienne) extrait par pression à froid. Il ne contient aucun composant d'origine animale.

Sa teneur en azote est d'environ 5 %, valeur très élevée pour un fertilisant organique uniquement d'origine végétale. Il constitue par conséquent une fourniture d'azote très intéressante pour les cultures conduites en Agriculture Biologique, et possède de nombreuses propriétés intéressantes pour la vitalité des cultures, bien documentées dans la littérature.

Doses d'emploi :

- Sur toutes cultures, 200 à 400 kg/ha.
- En localisation sur les cultures en rang à la dose de 50 à 100 kg/ha.
- Au repiquage des plants de légumes ou d'arbustes à la dose de 10 à 50 grammes par plant pour favoriser la reprise et l'enracinement.

Présentation : Granulés en sacs de 20 kg.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES

ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

KAJAC

Engrais NF U 42001

Le KAJAC est aussi un fertilisant organique à base de tourteau de KARANJA (*Pongamia glabra* ou *pinnata*, autre arbre tropical d'origine indienne). Il est produit dans les mêmes conditions que le NAC et possède des propriétés similaires.

Sa teneur en azote est de 3,5 %.

Doses d'emploi :

- Sur toutes cultures, 200 à 400 kg/ha.
- En localisation sur les cultures en rang à la dose de 50 à 100 kg/ha.
- Au repiquage des plants de légumes ou d'arbustes à la dose de 10 à 50 grammes par plant pour favoriser la reprise et l'enracinement.

Présentation : Granulés en sacs de 20 kg.

MYCONAC

Engrais NF U 42001

Engrais organo-minéral à base de tourteaux végétaux, d'algues marines séchées, de poudres de racines végétales et d'oligoéléments (Mo et Co). Teneur en azote organique (N) : 3 %.

Produit pour application au sol sur une culture déjà en végétation avec les objectifs suivants :

- Les tourteaux végétaux sont riches en azote sous forme organique (acides aminés) peu lessivable et très efficace, ainsi qu'en composants variés utiles à la vie microbienne du sol et contribuent ainsi à diminuer la sensibilité des plantes aux maladies et ravageurs.

- Les algues marines sont riches en éléments traces (non déclarables) qui agissent sur le bon fonctionnement du métabolisme des plantes et des organismes du sol ; la mer dont elles sont issues contient en effet tous les éléments minéraux indispensables à la vie.

- Le Molybdène active la nitrate- réductase qui permet à la plante de bien transformer les nitrates absorbés en ammoniacale, puis en acides aminés et en protéines. Il évite donc l'accumulation de nitrates dans la plante, ce qui améliore sa résistance naturelle. Une carence en azote peut résulter d'une carence en Molybdène ! En association avec le Cobalt, il active la nitrogénase, enzyme permettant aux organismes fixateurs d'azote atmosphérique (*Rhizobiums* des légumineuses, *Azotobacters*, *Cyanobactéries*, etc...) de travailler de façon optimale.

- L'ensemble des composants du produit crée les conditions optimales pour une bonne mycorhisation naturelle des racines des plantes, sous réserve de l'absence totale de traitements chimiques et la limitation de l'usage du cuivre. Une plante bien mycorhisée accède par ses racines à un plus grand volume de sol (10 à 100 fois le volume prospecté par les racines seules), absorbe plus facilement les éléments minéraux (azote, phosphore, éléments secondaires et oligoéléments) et souffre moins des maladies ou des ravageurs situés dans la zone des racines. Sa végétation est plus saine et équilibrée, ce qui est le premier objectif de l'Agriculture Biologique.

Doses d'emploi :

50 à 100 kg/ha sur une culture en place, de préférence au semis ou en début de végétation.

Pour les cultures en ligne, nous recommandons la localisation sur les rangs. Ne pas appliquer avant semis pour les petites graines (plantes fourragères, carottes, etc...) car le produit a une certaine action inhibitrice de la germination sur ce type de semences.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES

ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

Le produit est conseillé dans les trous de plantation en vigne ou arboriculture à la dose de 20 à 200 grammes par plant suivant sa taille. Bien mélanger le produit à la terre avant la plantation (éviter le contact direct avec les racines).

Il peut aussi être mélangé à un support de culture à la concentration de 0,5 % environ ;

Présentation : Bulk, en sacs de 25 kg.

NIL

Amendement NF U 44051 – Matière végétale brute

Le NIL est une huile végétale fabriquée à partir de graines de Neem de haute qualité pressées à froid. Le Neem est un arbre tropical d'origine indienne. Le tourteau résultant de la pression de ses graines est la matière première du NAC que nous avons également dans notre gamme comme fertilisant (voir plus haut).



Le NIL s'utilise en pulvérisation sur la culture en place.

Mode d'emploi :

Le produit fige à basse température. Le réchauffer à la température minimale de 20°C en plaçant le bidon au soleil ou en le plongeant dans de l'eau chaude, mais non bouillante. Ensuite, préparez une bouillie avec de l'eau additionnée de MOUILLANT BIOFA à 5 % (l'eau doit être de préférence tiède : température minimale 18°C). Agitez vigoureusement. Ajoutez ensuite 5 % de NIL. Agitez à nouveau jusqu'à ce que l'huile soit complètement émulsifiée. Diluer alors ce mélange à 1/10 avec de l'eau tiède dans votre pulvérisateur pour préparer la bouillie de pulvérisation, qui contiendra donc 0,5 % de MOUILLANT BIOFA et 0,5 % de NIL. Pulvérisation de ce mélange à la dose de 200 à 400 litres/ha. Ne pas mélanger avec d'autres produits sauf avis particulier.

Présentation : Bidons de 5 litres et de 0,5 litre.

KARIL

Amendement NF U 44051 – Matière végétale brute

Le KARIL est aussi une huile végétale fabriquée à partir des graines de l'arbre KARANJA (*Pongamia glabra* ou *pinnata*) d'où est issu aussi le KAJAC (voir plus haut). Il s'utilise de la même façon que le NIL, seul ou en mélange 50 % - 50 %.



Mode d'emploi :

Identique à celui du NIL, mais le produit est déjà spontanément liquide à 15°C et son emploi est donc plus aisé.

Présentation : Bidons de 5 litres et de 0,5 litre.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

HUMIGENE PFFB

Activateur de compostage

L'HUMIGENE PFFB est une association de 4 produits destinés à la fabrication du Compost Liquide :

HUMIGENE COMPOST : Compost végétal NF U 44051, composé essentiellement de matières d'origine ligneuse (taille d'arbres et d'arbustes, sous-produits végétaux de jardins familiaux, tontes de pelouses, etc...) activé par des préparations microbiennes et végétales. Cette formulation lui permet d'être riche en champignons saprophytes.



HUMIGENE BIOVIN : Engrais NF U 42001 à base de marc de raisin, excellent support de microorganismes.

HUMIGENE LCI : Additif de compostage liquide fabriqué sur un substrat de vermicompost, contenant une population bactérienne et fongique variée.

HUMIGENE BIOALGUE : Engrais organique azoté liquide NF U 42001 (3 % d'azote organique), composé d'extraits d'algues marines, de poissons de mer, et d'extraits végétaux.

Mode d'emploi : Les composants sont brassés dans un appareil dénommé AEROFLOT (voir description dans rubrique « Matériel » ci-dessous) et mis à fermenter pendant 24 heures avant application sur les composts ou au sol.

Présentation : Cartons de 13 kg environ pour préparer 4 ha de Compost Liquide, soit 200 litres.

REMEDIER

Activateur de compostage

Le REMEDIER est un produit contenant des champignons naturels de milieu forestier. Ils activent les processus de transformation de la matière organique et de certains résidus de produits phytosanitaires. Le REMEDIER peut être appliqué sur toutes les cultures, en particulier Vigne, Arboriculture et Maraîchage.



Mode d'emploi :

- Sur une culture en place : Pulvériser le produit en solution dans l'eau à la dose de 5 kg/ha. Nous conseillons de l'appliquer en mélange au Compost Liquide en l'introduisant au début de la fermentation. Dans ce cas, la dose/ha peut être réduite à 1 kg.
- Sur un support de culture : Mélanger à la dose de 0,5 kg par m³.
- En serre : Appliquer le produit en solution dans l'eau à la dose de 2 kg par 1000 m².

Présentation : Carton de 5 kg.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

BIOFALGUE

Engrais NF U 42004

Le BIOFALGUE est une préparation composée essentiellement d'algues marines (non génétiquement modifiées) ayant des propriétés bio-stimulantes.

Le produit s'utilise en pulvérisation sur les cultures ou sur les sols à la dose de 1 % ou en application sur les composts enfouis ou sur les engrais verts ou les résidus de culture mulchés.

Il s'emploie aussi en complément de l'ACTIGRAINS N et de l'ACTIGRAINS P à la dose de 4 litres/ha diluée dans 400 litres d'eau non chlorée. Pour cet usage, nous recommandons aussi l'HUMIGENE BIOALGUE à 2 litres/ha.

Mode d'emploi :

Appliquer à la dose de 1 à 5 litres/ha, seul, ou en mélange avec des spécialités fertilisantes ou des activateurs. Le produit est compatible avec la plupart des engrais foliaires.

Présentation : Bidons de 10 litres.



HUMISFER

Engrais NF U 42001 organo-minéral N

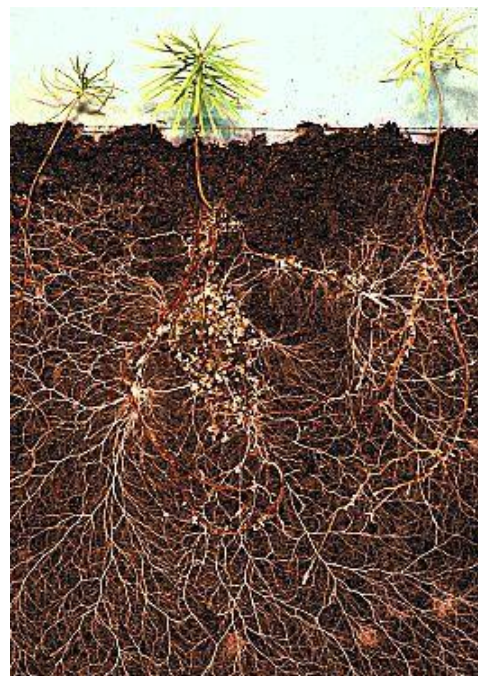
HUMSIFER est un engrais naturel destiné à activer l'enracinement, la mycorhization naturelle et la pousse des plantes en application au sol, en mélange avec des supports de culture ou en mélange avec les semences. Il peut s'appliquer en association avec les Composts Liquides pour une meilleure efficacité.

Mode d'emploi :

Rajouter l'HUMISFER aux composts liquides, juste avant la fin de la fermentation à la dose de 400 à 800 grammes pour 100 litres (soit 200 à 400 g/ha). Le compost liquide ainsi préparé doit être épandu immédiatement au sol à la dose de 50 litres/ha. Ne pas l'utiliser sur les tas de compost.

Nous conseillons aussi de mélanger le produit à 100 grammes/ha avec les semences, en particulier celles des engrais verts « légumineuses », dont il favorise la mycorhization naturelle.

Conditionnement : Produit en poudre mouillable en sacs de 500 grammes.



ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES

ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

HUMISFER TREMPAGE

2 Engrais NF U 42001 organo-minéral N + Argile

HUMSIFER TREMPAGE est composé de deux engrais naturels destiné à activer l'enracinement et la pousse des plantes (pralinage, arrosage plant ou mélange avec un support de culture) et d'une argile à grande surface interne pour améliorer le contact avec les racines des plants.

MODE D'EMPLOI

On prépare un pralin pour 750 plants de vigne ou 300 scions d'arbres fruitiers environ, ou pour des plants de légumes (nombre à déterminer suivant les cas) à raison de 250 g d'HUMISFER, 750 g d'HUMIGENE BIOVIN et 1 kg d'Argile pour 3 à 4 litres d'eau **non chlorée**, éventuellement complété par des produits de notre gamme appropriés (nous consulter). Laissez suffisamment de racines (vigne : minimum 3 cm), et tremper les plants dans le pralin pendant quelques minutes avant plantation. Ce pralin peut aussi être appliqué sur la terre de plantation en arrosant chaque plant avec 1 à 3 litres d'eau non chlorée + 0,5 % (5 grammes par litre) de pralin suivant la taille du plant. Ne pas utiliser de filtre (colmatage possible). Il peut aussi être incorporé à un support de culture à raison de 10 kg par m³ environ.

Conditionnement : Produit en carton de 2 kg.

ACTIPRETA

Activateurs de compostage

ACTIPRETA est une préparation fermentée liquide à base d'algues marines, de mélasse de canne à sucre et de farine de poisson destiné à l'activation des composts. Le produit se pulvérise sur les fumiers en tas ou sur les composts enfouis, les engrais verts ou les résidus de culture mulchés pour activer la décomposition des matières organiques, en particulier pendant les premières semaines de la croissance des plantes.

Mode d'emploi :

1. Fumier ou fientes : Compostage avec incorporation de 0,5 litre d'ACTIPRETA par tonne. Attendre 15 jours minimum sans retournement.
2. Application au sol : 2,5 litre/ha après épandage ou broyage des matières organiques ou des résidus de culture en complément des trois composants de l'ACTIGRAINS (voir fiche technique de cette spécialité) dont il augmente l'efficacité.

Conservation : Le produit doit être stocké dans un local frais et à l'abri de la lumière. Dans ces conditions, le produit se conserve pendant 6 à 12 mois à compter de la date de fabrication notée sur l'étiquette. Si le produit est mis au frais (moins de 10°C), la durée de conservation peut être beaucoup plus longue. Il est utilisable tant qu'il conserve son odeur fraîche habituelle.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES

ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

ACTIGRAINS

Activateurs de compostage

L'ACTIGRAINS est une préparation microbienne composée de souches de microorganismes naturels du sol (non génétiquement modifiés) vivant dans l'environnement des racines des plantes, ainsi qu'un activateur à base d'algues marines. Il est réservé aux cultures produites selon les règles de l'Agriculture Biologique.

Application en pulvérisation de plein champ sur tous les végétaux cultivés, y compris les légumineuses ou en application sur les composts enfouis, sur les engrais verts ou les résidus de culture mulchés pour activer la décomposition des matières organiques, en particulier pendant les premières semaines de la croissance des plantes.

L'ACTIGRAINS « pulvérisation » se compose de trois spécialités vendues séparément, à assembler dans la bouillie :

- ACTIGRAINS N (bactéries fixant l'azote atmosphérique)
- ACTIGRAINS P (bactéries agissant sur la disponibilité du phosphore des substrats).
- ACTIGRAINS BIOALGUE (engrais organo-minéral).

L'ACTIGRAINS « semences » (voir plus bas) se compose aussi d'ACTIGRAINS N et P, mais aussi d'ACTIGRAINS A (poudre d'algues marines) et d'ACTIGRAINS O (champignons de compostage).

Mode d'emploi :

L'ACTIGRAINS peut être utilisé dans tout programme de rotation de cultures biologiques, et dans toutes les conditions de sol et de climat. L'efficacité sera plus nette dans les sols à pH supérieur à 6, riches en matière organique et bien ameublés. L'ACTIGRAINS est compatible avec l'application d'engrais biologiques (organiques et minéraux) ainsi qu'avec les traitements biologiques. En pratique, les doses d'engrais habituellement appliqués peuvent être diminuées, dans la mesure où la nutrition végétale est favorisée par le compostage. Nous conseillons l'emploi en synergie avec un apport préalable de Compost Liquide (voir HUMIGENE PFFB et AEROFLLOT).



Nous avons deux présentations :

- ACTIGRAINS « pulvérisation » :

Il se prépare en assemblant dans la quantité d'eau nécessaire 250 ml/ha d'ACTIGRAINS N + 250 ml/ha d'ACTIGRAINS P + 1,25 litres/ha d'ACTIGRAINS BIOALGUE. Utiliser seulement de l'eau **non chlorée**. Le sol doit être fraîchement travaillé avant l'épandage et doit rester suffisamment aéré pendant toute la végétation (les tassements sont à éviter par tous moyens appropriés).

- ACTIGRAINS « semences » :

Mélanger successivement (pour 1 ha) l'ACTIGRAINS A (150 grammes) et ensuite l'ACTIGRAINS O (20 grammes), l'ACTIGRAINS P (100 ml) et l'ACTIGRAINS N (100 ml) avec un peu d'eau **non chlorée**.

Mélanger soigneusement la bouillie ainsi obtenue avec la quantité correspondante de semences. La semence ainsi préparée doit se ressuyer quelques heures à l'abri du soleil et être

ENGRAIS ET AMENDEMENTS ORGANIQUES

ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

utilisée le plus rapidement possible (éventuellement le lendemain). Pour un bon résultat, ameublissez régulièrement le sol (sarclages-hersages).

Compatibilités : Utilisez ce produit uniquement avec les spécialités précitées, sans aucun autre mélange.

Conservation : Les différentes spécialités se conservent 2 ans en local frais et à l'abri de la lumière dans leur emballage scellé non ouvert. En cas de nécessité, une conservation d'environ 3 mois après ouverture est possible à la température de 4°C (réfrigérateur), sauf pour l'ACTIGRAINS BIOALGUE ou l'ACTIGRAINS A qui ne nécessitent pas cette précaution.

Conditionnement : **Actigrains « pulvérisation »** : Les conditionnements des trois ingrédients sont étudiés pour une application sur 4 ha : ACTIGRAINS N : flacon d'1 litre, ACTIGRAINS P : flacon d'1 litre, ACTIGRAINS BIOALGUE : bidon de 5 litres.

Actigrains « semences » : Conditionnement dans un carton contenant le nécessaire pour traiter 10 ha de semences : ACTIGRAINS N : 1 flacon d'1 litre, ACTIGRAINS P : 1 flacon d'1 litre, ACTIGRAINS O : 1 sachet de 200 grammes, ACTIGRAINS A : 2 sachets de 750 grammes.

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

KANNE

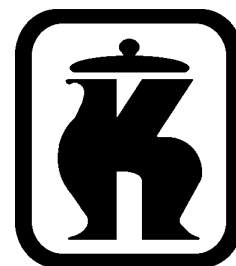
Engrais NF U 42004 – Sodium (Na₂O) : 700 mg/litre, Zinc (Zn) : 2,5 mg/litre

Il s'agit d'un jus de céréales lactofermentées, dont le pH est voisin de 2,8. Nous le conseillons systématiquement en association avec l'ULMASUD dont il augmente l'efficacité. Il est aussi recommandé en application conjointe avec le BOTECTOR.

Engrais contenant un oligo-élément. A n'utiliser qu'en cas de besoin reconnu ; ne pas dépasser la dose prescrite. Concentration conseillée Zinc (Zn) : 0.03 mg/litre. Diluer le produit dans l'eau à 2%

Doses d'emploi :

Vigne et arboriculture :	4 à 6 litres/ha
Céréales :	2 à 4 litres/ha



Conservation :

Le produit doit se conserver à l'abri de la lumière dans un local frais hors gel. Un léger voile blanc à la surface du liquide n'altère pas ses propriétés pour cet usage.

Conditionnement : Produit liquide en bidons de 25 litres.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

SILICUIVRE

ENGRAIS CE A BASE DE CUIVRE

Cuivre (Cu) soluble dans l'eau sous forme de sulfate : 63,5 grammes par litre (5 % en masse).

Le SILICUIVRE est un engrais liquide composé d'un mélange de Cuivre sous forme sulfate associé à des extraits végétaux qui facilitent son assimilation. Leur formule originale a été mise au point par un chercheur sud-africain. Il contient aussi de la silice d'origine marine (diatomées), avec un complément de Bore (non déclarable).

Une partie du cuivre présent pénètre dans la plante (cellules épithéliales). Le produit améliore l'efficacité biologique du Calcium et de la Silice sur la solidité des parois cellulaires. Les extraits végétaux riches en hydrates de carbone et en acides organiques augmentent l'effet des éléments précédents et réduisent le risque de phytotoxicité du sulfate.

Le produit s'utilise en arboriculture et en viticulture en application de préférence en complément d'un produit cuprique à faible dose (200 à 400 grammes/ha de cuivre métal). Il fortifie la plante dans le sens d'une meilleure résistance physiologique aux agressions de l'environnement, en particulier en période de pression de maladies. L'application du produit seul est possible mais ne doit pas être répétée trop fréquemment (un essai préalable est toujours recommandé).

Mode d'emploi :

Le produit s'emploie en viticulture, arboriculture, maraîchage et céréales à la dose de 2 litres/ha, soit **127 grammes de cuivre métal à l'ha**, en complément d'une faible dose de Bouillie Bordelaise (200 à 400 grammes de cuivre métal à l'ha). Ne pas apporter plus de Silicuire que de Bouillie Bordelaise. Agiter avant emploi.

Compatibilités et précautions d'utilisation :

Ne pas mélanger avec Bouillie Nantaise, Ulmasud ou des produits phosphatés ou alcalins. En cas d'adjonction de soufre mouillable, n'employer que le SOUFRE BIOFA.

Ne pas utiliser par temps froid (risque de phytotoxicité) ni pendant la floraison.

Pour cette raison, éviter avant floraison sur la vigne ou en arboriculture, sauf cas particuliers. Eviter de pulvériser le produit en pleine chaleur. Des sensibilités variétales peuvent exister ; donc toujours effectuer un essai préalable avant de généraliser son utilisation.

Gardez une constante agitation dans le pulvérisateur pour prévenir un éventuel dépôt du produit.

N'utilisez qu'en cas de besoin reconnu. Ne dépassez pas les doses prescrites.

Stocker hors de portée des enfants dans un local fermé.

Conditionnement : Produit liquide en bidons de 10 litres (poids net 12,4 kg ; densité 1,24).

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

SILIZINC

ENGRAIS CE

Mélange d'oligoéléments B, Mn, Zn

Bore soluble dans l'eau : 0,2 % (2,7 grammes/litre).

Manganèse soluble dans l'eau : 1,52 % (20 grammes/litre).

Zinc soluble dans l'eau : 4,15 % (54,6 grammes/litre).

Le SILIZINC est un engrais liquide composé d'un mélange de Bore sous forme d'acide borique, de Manganèse et de Zinc sous forme sulfate associés à des extraits végétaux qui facilitent leur assimilation. Leur formule originale a été mise au point par un chercheur sud-africain. Il contient aussi de la silice d'origine marine (diatomées).

Les oligoéléments présents pénètrent en grande partie dans la plante ; ils sont ainsi véhiculés dans toute la végétation incluant les jeunes pousses. Ils la croissance végétale en agissant entre autres sur le métabolisme des méristèmes (extrémités des pousses). Les extraits végétaux riches en hydrates de carbone et en acides organiques augmentent l'effet des éléments précédents et réduisent le risque de phytotoxicité du sulfate.

Le produit s'utilise en arboriculture et en viticulture en application de préférence en début de saison de végétation. Il fortifie la plante dans le sens d'une meilleure résistance physiologique aux agressions de l'environnement, en particulier en période de pression de maladies. Le produit peut s'appliquer seul ou en mélange avec une spécialité cuprique à faible dose.

Mode d'emploi :

Utilisable en viticulture, arboriculture, maraîchage et céréales à la dose de 2 litres/ha, ce qui apporte **5,4 grammes de Bore, 40 grammes de Manganèse et 109,2 grammes de Zinc à l'ha.** Conseillé en complément d'une dose équivalente de Bouillie Bordelaise (200 à 400 grammes de cuivre métal à l'ha). Ne pas apporter plus de Silizinc que de Bouillie Bordelaise. Agiter avant emploi.

Compatibilités et précautions d'utilisation :

Ne pas mélanger avec Bouillie Nantaise, Ulmasud ou des produits phosphatés ou alcalins. En cas d'adjonction de soufre mouillable, n'employer que le SOUFRE BIOFA.

Eviter de pulvériser le produit en pleine chaleur. Des sensibilités variétales peuvent exister ; donc toujours effectuer un essai préalable avant de généraliser son utilisation.

Gardez une constante agitation dans le pulvérisateur pour prévenir un éventuel dépôt du produit.

N'utilisez qu'en cas de besoin reconnu. Ne dépassez pas les doses prescrites.

Stocker hors de portée des enfants dans un local fermé.

Conditionnement : Produit liquide en bidons de 10 litres (poids net 12,7 kg ; densité 1,27).

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

CALCICOLE NF

ENGRAIS CE D'ELEMENT SECONDAIRE ET D'OLIGOELEMENT

POUR PULVERISATION FOLIAIRE

Cuivre soluble dans l'eau) : 3 %

Oxyde de magnésie (MgO) : 0,5 %

Bore (B) soluble dans l'eau : 0,01 %

Le CALCICOLE est un engrais liquide pour pulvérisation foliaire destiné à assurer les besoins de la plante en calcium dans les périodes de forte croissance ou de stress. Le calcium est d'origine marine, complexé par des extraits végétaux qui facilitent son assimilation. Il contient aussi du Magnésium (qui facilite l'assimilation du Calcium) avec un complément de Bore.

La combinaison de ces constituants améliore l'efficacité biologique du Calcium sur la solidité des parois cellulaires.

Mode d'emploi :

Le produit s'emploie en viticulture à la dose de 2 à 3 litres/ha, et en arboriculture et maraîchage à la dose de 4 à 6 litres/ha. Agiter le bidon avant emploi.

Compatibilités et précautions d'utilisation :

Ne pas mélanger avec Ulmasud ou des produits phosphatés ou alcalins. En cas d'adjonction de soufre, employer de préférence le SOUFRE BIOFA ou le SODIEX.

Ne pas utiliser par temps froid ni pendant la floraison. Eviter de pulvériser le produit en pleine chaleur.

En viticulture et arboriculture, s'il est associé à un fongicide cuprique, prévoir au minimum 70 grammes de cuivre métal en plus par litre de CALCICOLE utilisé, de préférence sous forme de Bouillie Bordelaise (soit 350 grammes minimum de BB en plus par litre de Calcicole).

N'utilisez qu'en cas de besoin reconnu. Ne dépassez pas les doses appropriées.

Stocker hors de portée des enfants dans un local fermé.

Conditionnement : Produit liquide en bidons de 10 litres (poids net 10,5 kg ; densité 1,05).

CITROMER

MELANGE D'OLIGOELEMENTS Cu, Mo

Cuivre (Cu) soluble dans l'eau sous forme de sulfate) : 2 % (22,2 grammes/litre).

Molybdène (Mo) soluble dans l'eau) : 0,35 % (3,9 grammes/litre)

Le CITROMER est un engrais liquide composé d'un mélange de Cuivre sous forme sulfate associé à des extraits végétaux qui facilitent son assimilation, de Molybdène et d'extraits végétaux qui augmentent leur pénétration et leur assimilation. Il s'utilise sur des cultures atteintes par la maladie, avec des défenses naturelles limitées.

Mode d'emploi : Vigne, arboriculture, maraîchage et céréales : 3 litres/ha, soit **66,6 grammes de cuivre métal à l'ha**. Utilisation conseillée seule à cette dose. Ne jamais dépasser 1,5 % de concentration en cas de bas volume. En mélange avec d'autres produits, faire un test préalable sur la végétation et ne pas dépasser 1,5 litre/ha. **Phytotoxicité possible : suivre précautions d'emploi notées sur l'étiquette.**



Attention, le produit peut produire des irritations et oculaires ! Suivre les précautions d'utilisation notées sur l'étiquette. Ne pas verser le contenu dans plan d'eau ou un cours d'eau.

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09

E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

25

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

MYR BORE

ENGRAIS CE BORATE
Bore : 5 % (64,5 grammes par litre)

Engrais boraté à base d'acide borique naturel et d'acides organiques. Il est destiné à couvrir la déficience en Bore très fréquente aujourd'hui dans la plupart des sols, même biologiques. Il permet une meilleure nouaison, plus d'exsudats racinaires (donc meilleure flore microbienne rhizosphérique) et améliore la maturation des grains et des fruits.

Mode d'emploi et conditionnement : S'utilise à 2 litres/ha en une ou plusieurs applications de préférence avant floraison. Non compatible avec ULMASUD. Conditionnement en bidons de 5 litres.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

SILIBRIX

ENGRAIS POUR SOLUTIONS MINÉRALES NUTRITIVES NF U 42004
Magnésie (MgO) : 2,48 %
Anhydride sulfurique (SO3) : 4,92 %

Le SILIBRIX est un engrais liquide contenant MAGNESIUM et SOUFRE associés à des combinaisons organiques et minérales (protéines de lait, extraits végétaux, etc...). Il assure une nutrition foliaire à la plante sous des formes particulièrement intéressantes.

Nous le recommandons dans tous les cas où la plante est stressée et se défend mal contre les maladies. Son utilisation relance le métabolisme de la plante, en particulier la photosynthèse, qui se traduit par une meilleure production de sucres, et donc une meilleure solidité des tissus végétaux et une augmentation des exsudats racinaires. L'ensemble de cette action se traduit par des plantes plus saines et plus résistantes aux stress climatiques ou aux attaques de maladies et d'insectes.

Mode d'emploi :

Le produit s'emploie en viticulture, arboriculture, maraîchage et céréales à la dilution de 0,5 %. Les doses/ha se situent entre 0,5 à 3 litres suivant les cultures et la quantité d'eau utilisée. Eviter de pulvériser le produit en pleine chaleur. Des sensibilités variétales peuvent exister ; donc toujours effectuer un essai préalable avant de généraliser son utilisation.

Compatibilités et précautions d'utilisation :

Eviter toute ingestion, toute projection sur les yeux et éviter de préférence tout contact prolongé avec la peau. Se laver les mains après la préparation de la bouillie et après le traitement. En cas d'irritation (yeux, peau ou muqueuses), laver abondamment à l'eau. Porter les vêtements de protection habituels pendant l'application. Stocker hors de portée des enfants dans un local fermé.

Conditionnement : Produit liquide en bidons de 5 litres.

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

MOUILLANT BIOFA

ENGRAIS NF U 42004

Il s'agit d'un savon potassique d'origine végétale (anciennement dénommé « savon noir »).

Mode d'emploi :

Vigne, arboriculture, maraîchage et céréales : 0,2 % de la solution, soit 0,5 à 1 litre/ha (densité : 1) en association avec les bouillies de traitement. Le produit contenant des acides gras, ne pas l'associer avec l'ULMASUD (pH 10 à 11, risque de formation de grumeaux).

Ne pas appliquer pendant la floraison.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

CANOLA

ENGRAIS NF U 42004

Ce produit a comme composant essentiel de l'huile de Colza émulsifiée.

Mode d'emploi :

Vigne, arboriculture : 1,2 % de la solution, à la dose de 7 à 15 litres/ha (densité : 1). En cas de mélange avec un autre produit, effectuer un test préalable. Ne pas appliquer pendant la floraison. Le produit contenant de l'huile végétale, ne pas le mélanger avec l'ULMASUD (risque de formation de grumeaux).

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

ALGOMER

ENGRAIS NF U 42001 organo-minéral NK + Cobalt et Molybdène

N : 3 % - K₂O : 4 % - Co : 0,04 % - Mo : 0,7 %

Engrais destiné à activer la végétation en période de stress hydrique ou par temps froid.

Mode d'emploi :

Produit pour application foliaire à 2-3 litres/ha lorsque le besoin s'en fait sentir. Produit habituellement compatible avec les spécialités de cuivre et de soufre (mais compte tenu du grand nombre de formulations sur le marché, faire un essai préalable), ainsi que les spécialités SILICUIVRE, SILIZINC, CALCICOLE NF et les extraits végétaux. Pour tout autre mélange, nous consulter.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

HUMATE DE BORE

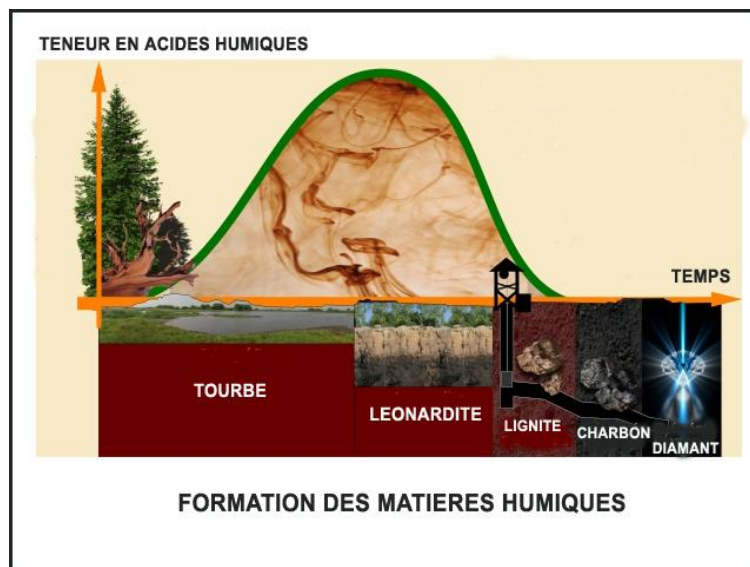
ENGRAIS CE E.1.1 Bore
Bore : 2 % (21 grammes/litre)

Engrais à base d'acides humiques liquides (origine : Léonardite) contenant du Bore dont la carence est généralisée à la plupart des terres agricoles. Effet sur la diffusion des sucres, la fécondation, la nouaison, et augmentation des exsudats racinaires et donc de la vie microbienne autour des racines). L'action du Bore est synergique de celle de la Potasse.

Mode d'emploi : Application au sol à 10-20 litres/ha suivant besoin estimé.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

Produit non utilisable en AB actuellement.



BULBACIDE

ENGRAIS NF U 42004

Le BULBACIDE est constitué d'un extrait d'Ail (*Allium sativum*) en milieu acide. Il s'utilise sur toutes cultures pour fortifier la végétation et la rendre ainsi moins attractive pour les parasites et maladies.

Nous appliquons ce produit pendant les périodes où les cultures sont les plus fragiles, en particulier par forte croissance ou conditions météo défavorables pour compenser les déficiences physiologiques qui peuvent en résulter. L'absorption par la plante intervient dans les heures suivant l'application.

Mode d'emploi :

Le produit s'utilise en viticulture, arboriculture, maraîchage à 1 % de la solution, soit 2 à 5 litres/ha suivant le volume de la végétation. Répéter si nécessaire l'application tous les 8 à 12 jours. Nous conseillons d'y rajouter le MOUILLANT BIOFA. La bouillie doit avoir un pH inférieur à 6. En cas de besoin, acidifier par tout moyen compatible avec les règles de l'Agriculture Biologique. Appliquer de préférence le soir ou le matin par température inférieure à 25°C.

Produit compatible avec NIL, MOUILLANT BIOFA, KANNE ou XENTARI. En cas de mélange avec un autre produit, nous consulter. Avant tout mélange, un essai préalable est conseillé pour s'assurer de la compatibilité dans vos propres conditions.

Le BULBACIDE doit impérativement être stocké hors gel, au frais (de préférence à moins de 15°C) et à l'abri de la lumière. N'utilisez qu'en cas de besoin reconnu. Ne dépassez pas les doses prescrites. Stocker hors de portée des enfants dans un local fermé.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

BULBACIDE NF

ENGRAIS NF U 42004

Ce produit est une variante du précédent, enrichi en terre à diatomées (squelettes d'algues unicellulaires riches en Silice). Il renforce la résistance épidermique des plantes qui deviennent moins attractives aux insectes nuisibles et aux maladies.

Mode d'emploi :

- Céréales, Maraîchage : 3 à 5 litres/ha en répétant si nécessaire.
- Vigne, Arboriculture : 5 à 10 litres/ha suivant volume de végétation.



Usage conseillé avec MOUILLANT BIOFA. Compatible avec NIL, KANNE ou XENTARI. En cas de mélange avec un autre produit, nous consulter. Le pH de la bouillie ne doit pas dépasser à 6 pour une bonne efficacité. Si nécessaire, acidifier.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

SOUFROLIGO

ENGRAIS NF U 42003-1

CaO : 3,7 % - SO₃ : 14 % - Mn : 0,32 % - Zn : 0,22 %

Produit liquide composé de soufre provenant des lessives sulfocalciques (87 grammes de soufre par litre) et de chaux (37 grammes par litre).

Utilisation et mode d'emploi :

Utilisable en vigne, arboriculture, céréales, maraîchage à la dose de 5 à 15 litres/ha. Pour prévenir d'éventuelles phytotoxicités sur certaines variétés, faire toujours un essai préalable.

Eviter le mélange avec tout autre produit sauf avis préalable. Nous conseillons son utilisation de préférence en pré-débourrement. S'il est utilisé en végétation, des phytotoxicités peuvent apparaître, entre autres par temps chaud. Toujours effectuer un essai préalable.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

PURIN D'ORTIE, de PRÊLE, de CONSOUDE

Produits issus de la macération contrôlée, dans l'eau, d'Ortie plante entière ou de Prêle des champs, originaires de zones naturelles ne recevant aucun traitement chimique. Ces préparations sont effectuées sans aucun additif. Elles sont utilisées traditionnellement en Agriculture Biologique et Biodynamique.

Le Purin d'Orties est riche en azote présent sous des formes directement utilisables par les végétaux, ainsi qu'en oligo-éléments et en substances bio-stimulantes. Ses propriétés d'activation du métabolisme des plantes sont bien connues des praticiens de l'Agriculture Biologique. Il est

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09

E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

29

ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

particulièrement conseillé sur les cultures qui souffrent d'un manque de chlorophylle, quelle qu'en soit la cause (chlorose ferrique, manque d'azote, etc...). Il a par ailleurs un effet de stimulation des microorganismes du sol et du feuillage.

Le Purin de Prêle est très riche en Silice, (90 % de la fraction minérale de la Prêle), élément non reconnu comme fertilisant pour le moment. La pratique de l'Agriculture Biodynamique a mis en évidence un renforcement de la solidité des épidermes des plantes par la Silice.

Dose d'emploi conseillée :

En culture de plein champ 1 à 2 litres/ha (3 litres/ha pour le Purin de Prêle ou de Consoude) en apports fréquemment répétés (par exemple en mélange avec une bouillie de traitement) à des intervalles de 8 à 15 jours. Sur petites surfaces (maraîchage, floriculture, serres, etc...) utilisation entre 2 et 10 % en pulvérisation et entre 1 et 5 % en arrosage.

Le Purin d'Orties ne peut pas combattre une déficience de la végétation. Lorsque le besoin de son utilisation s'en fait sentir, et pour une action de longue durée, nous vous conseillons d'utiliser notre gamme d'activateurs de matière organique (ACTIGRAINS et HUMIGENE). Consultez-nous à ce sujet.

Une utilisation répétée du Purin d'Orties sur des plantes riches en azote peut parfois conduire à des attaques d'araignées rouges. Donc, éviter de l'utiliser sur de telles parcelles.

Conservation :

Dans un local frais à l'abri de la lumière et de la chaleur. Ces produits étant vivants et évolutifs, il est recommandé de desserrer légèrement les bouchons pour permettre une évacuation lente des gaz de fermentation, et ainsi éviter le gonflement des bidons.

Conditionnement : Bidons de 10 litres.

VINASSE DE BETTERAVE

ENGRAIS NF U 42001 4.6.1 – 8a

Azote total N organique : 4 %

Potasse K₂O : 5 %

Engrais issu de la fabrication d'alcool de Betterave.

La Vinasse de Betterave contient de l'azote sous forme d'acides aminés et surtout de Bétaïne (un composé issu de la transformation de la Choline par voie enzymatique).

Ce composé azoté est très facilement absorbé par les plantes et les microorganismes et constitue :

- Une source de matières azotées (peu lessivable dans le sol)
- Un protecteur contre les stress environnementaux (en particulier gel et salinité).

Point important pour nous : la vinasse ne gêne pas les microorganismes du sol, et au contraire les nourrit ! De plus, elle contient des acides fulviques naturels à 0,5 à 1 % en masse.

Dose d'emploi : Application au sol à la dose conseillée de 600 à 2 000 litres/ha (soit 750 à 2 500 kg/ha) suivant les besoins de la culture et le plan de fumure prévu sur la rotation. Ne pas épandre directement sur le feuillage si possible. Veiller à l'application de la Directive Nitrates dans les zones concernées (engrais de type II, C/N ≤ 8).

Précautions d'emploi : Produit à consistance visqueuse surtout par temps froid, mais qui se dissout bien dans l'eau. Epandage conseillé en dilution avec de l'eau (50 %) par rampes de



ENGRAIS LIQUIDES – EXTRAITS DE PLANTES

pulvérisation munies de buses miroir à grosse ouverture. Eviter de l'appliquer en conditions chaudes et ensoleillées (risque de brûlures foliaires).

Conditionnement : Cuves de 800 litres (1 000 kg environ, densité 1,25) ou bidons de 20 litres (25 kg).

PLANTIGEL

Engrais organo-minéral N-K n°12

Azote total N organique : 3 %

Potasse K₂O : 4 %

Produit composé de vinasse de Betterave et d'algues marines, pour application sur la végétation avant une période de stress, en particulier en cas de risque de gelée.

Sa formule permet une adaptation physiologique de la plante à supporter les stress en réunissant les qualités de ses deux composants.

Mode d'emploi : Produit pour application foliaire à 5 à 6 litres/ha sur les cultures 1 à 3 jours avant un risque de gel pour améliorer la réponse physiologique de la plante. Minimum de bouillie : 200 litres d'eau/ha. Epanchage en fin de journée pour éviter une possible phytotoxicité (brûlures de feuilles possibles en plein soleil).

Conditionnement : Bidons de 10 litres (11,6 kg).



PRODUITS PHYTOSANITAIRES

SOFRAL FLO

FONGICIDE ANTI-OÏDIUM

Homologation n° 2140021

Soufre micronisé liquide (800 grammes de soufre par litre) en suspension concentrée (SC). pH en dilution à 1 % dans l'eau : 5,6 environ.

Utilisation et mode d'emploi :

Oïdium du Blé : 10 litres/ha.

Oïdium de la vigne : 12,6 litres/ha.

Agitez légèrement en versant le produit dans l'eau de pulvérisation. Les mélanges doivent correspondre à la réglementation en vigueur.

Classement, phrases de risque, conditionnement :

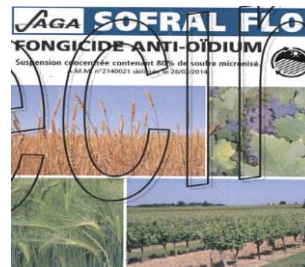
Phrase de risque :

- R 36/37/38 : Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau.

Phrases de prudence :

- S 2 : Conserver hors de la portée des enfants.
- S 13 : Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux.
- S 20/21 : Ne pas manger, ne pas boire, ne pas fumer pendant l'utilisation.
- S 36/37 : Porter un vêtement et des gants de protection appropriés.
- S 39 : Porter un appareil de protection des yeux et du visage.
- S 46 : En cas d'ingestion, ne pas faire vomir. Consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.
- S 61 : Eviter le rejet dans l'environnement. Consulter les instructions spéciales ou la fiche de données de sécurité.
- SP 1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.

Bidons de 10 litres (14 kg).



Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

BOTECTOR

BIOFONGICIDE ANTI-BOTRYTIS

Homologation n° 2120082

Spécialité à base de champignon *Aureobasidium pullulans* souches DSM 14940 et 14941 sous forme de poudre mouillable.

Utilisation et mode d'emploi :

Les champignons s'installent sur les fleurs et à la surface de la végétation et rendent l'installation du Botrytis plus difficile.

Traitement conseillé au stade nouaison à 0,4 kg/ha. Pas de délai avant récolte.

Eviter le mélange avec d'autres spécialités, hormis le KANNE à la dose de 2 à 4 litres/ha. La présence de Soufre sur la végétation inhibe souvent le fonctionnement de ces microorganismes.

Classement et phrases de risque :

Produit sans classement. Phrases de prudence : SPe3 (ZNT minimum 5 mètres par rapport à un point d'eau) et Y (lire les conseils de prudence sur l'étiquetage).

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

CUPROXAT

FONGICIDE ANTI-MILDIOU
Homologation n° 2090119

Produit de traitement cuprique liquide SC (190 grammes par litre de Cuivre métal) à base de Sulfate de Cuivre tribasique (dit « Brochantite »). Il possède une excellente tenue sur la plante (adhésion sur l'épiderme). Il peut être mélangé avec la plupart de nos spécialités, mais il a tendance à flocculer avec le SILICUIVRE (faire un essai préalable).

Utilisation et mode d'emploi : Identique à la Bouillie Bordelaise, mais il ne contient pas de Calcium. Soit 1 à 3 litres/ha suivant pression des maladies (dose homologuée pour le Mildiou de la Vigne : 3,95 litres/ha). En cas de mélange avec SILIZINC ou SILICUIVRE, ne pas en apporter plus que la quantité de CUPROXAT utilisée.

Classement et phrases de risque :

- H410 : Très toxique pour les animaux aquatiques. Entraîne des effets néfastes à long terme.
- P391 : Recueillir le produit répandu.
- P501 : Eliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination de déchets agréée.
- SPe3 : Zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau.
- EUH208 : Peut produire une réaction allergique.
- Délai de réentrée : 6 heures – DAR : 21 jours.

Conditionnement : Bidons de 10 litres (12,6 kg).

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

BOUILLIE BORDELAISE SOLAISE

FONGICIDE ANTI-MILDIOU et ANTI-TAVELURE
Homologation n° 9200359

Produit de traitement anti-Mildiou et anti-Tavelure bien connu (20 % de cuivre métal). Présentation en poudre mouillable WP, donc porter un masque à poussière lors des manipulations. Peut être mélangé à l'ensemble de nos spécialités sans problème.

Utilisation et mode d'emploi : Utiliser à la dose de 1 à 3 kg/ha suivant la pression des maladies (dose homologuée Mildiou Vigne : 25 kg/ha, Pommiers-Poiriers 1,25 kg/hl de bouillie). Pour les arbres fruitiers, des sensibilités variétales au cuivre existent ; effectuer un essai préalable.

Classement et phrases de risque :

- H410 : Très toxique pour les animaux aquatiques. Entraîne des effets néfastes à long terme.
- P101 : En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.
- P102 : Tenir hors de la portée des enfants.
- P270 : Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant le produit.
- P391 : Recueillir le produit répandu.
- P501 : Eliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination de déchets agréée.
- SP1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.
- SPe3 : Zone non traitée de 50 mètres en arboriculture, 20 mètres en Vigne et Pomme de terre et 5 mètres en Tomates et Aubergines par rapport aux points d'eau.
- SPo5 : Ventiler jusqu'au séchage de la pulvérisation les zones/serres avant d'y accéder.
- EUH401 : Respecter les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

Conditionnement : Sacs de 25 kg.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09
E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

33

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

ARMICARB

FONGICIDE contre OÏDIUM-TAVELURE-BOTRYTIS
Homologation n° 2010130

Fongicide à base de cuivre de l'oxyde cuivreux (75 % de cuivre métal) en formulation granulés dispersibles (WG).

Utilisation et mode d'emploi :

- Mildiou de la vigne : 2 kg/ha en 2 à 3 applications par an.
- Botrytis de la vigne : 3 kg/ha jusque 10 jours avant la récolte.
- Tavelure des arbres fruitiers à pépins : 0,333 kg/hectolitre de bouillie en traitement d'automne et jusqu'en pré-débourrement ;

Classement, phrases de risque, conditionnement :

Produit sans classement toxicologique. Mais dangereux pour l'environnement : N-R50/53 : très toxique pour les animaux aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. Délai avant récolte (DAR) : 21 jours. Zone non traitée (ZNT) : 5 mètres (20 mètres pour arboriculture). Délai de réentrée (DRE) : 6 heures.

Conditionnement : Sacs de 10 kg.

Produit soumis à réglementation ADR, classe III.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

SILICOSEC

INSECTICIDE ET ACARICIDE
Homologation n° 2130129

Produit à base de Terre à Diatomées (100 %) destiné à la désinsectisation des locaux de stockage des produits végétaux et des denrées stockées (céréales).

Utilisation et mode d'emploi : Locaux de stockage : 10 g/m² environ, à poudrer ou pulvériser en dilution à 10-15 % dans de l'eau. Porter une protection respiratoire adaptée. Céréales : 2 g/kg (soit 2 kg par tonne) en poudrage homogène.

Classement et phrases de risque : Formulation non classée.

- SP1 : Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage.

Conditionnement : Sacs de 15 kg.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

NOVODOR

INSECTICIDE
Homologation n° 9800280

Insecticide à base de *Bacillus Thuringiensis tenebrionis* homologué contre le Doryphore. Présentation liquide SC. Agit à tous les stades larvaires (pas ou peu sur les adultes) et respecte les auxiliaires.

Utilisation et mode d'emploi : 5 litres/ha à répéter si nécessaire.

Classement et phrases de risque :

- Xi : Irritant
- R43 : Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

Conditionnement : Bidons de 1 et 5 litres.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

CARPOVIRUSINE

INSECTICIDE
Homologation n° 2160620

Insecticide à base de Virus de la Granulose (CpGV) contre le Carpocapse de la Pomme, de la Poire et de la Noix (*Cydia pomonella*) ainsi que la Tordeuse Orientale du Pêcher (*Grapholita molesta*).

Utilisation et mode d'emploi : 0,1 litre par m² (en pratique, 1 % de la bouillie, soit 10 ml/litre) chaque fois que c'est nécessaire. Attention : Ce produit doit être stocké au réfrigérateur. Conservation limitée à 8 mois à plus de 4°C de température. Plusieurs années si congelé à -18°C.

Classement et phrases de risque : Produit non classé, et UAJ (Utilisation Autorisée dans les Jardins).

Conditionnement : Bidons de 1 litre.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

XENTARI

INSECTICIDE BIOLOGIQUE à base de *Bacillus aizawai* (15 000 UI/mg)
Homologation n° 2020241

Xentari® WG est une préparation biologique à base de spores et de cristaux de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt). Ce produit est actif sur de nombreuses espèces de larves de lépidoptères, parfois dévastatrices. Xentari® WG se présente sous forme de granulés à disperser dans l'eau. Le mode d'action se fait par ingestion lorsque la chenille dévore les parties de la plante traitée; elle devient alors infectée par la bactérie. Une fois dans les intestins, la bactérie produit des spores et des cristaux de protéines qui, en se décomposant dans le tube digestif, se transforment en substances toxiques. Celles-ci se fixent alors sur la paroi intestinale et la perforent ce qui conduit à la paralysie des mâchoires de la chenille. Ces perforations permettent aux spores de se répandre dans la larve et de s'y multiplier. Une heure seulement après l'absorption du produit, les symptômes de paralysie apparaissent, la chenille cesse alors de s'alimenter. Les chenilles infectées se meuvent lentement, se décolorent et se dessèchent. Leur mort intervient environ 2 à 5 jours après l'ingestion de la bactérie. Leur apparence est alors très caractéristique: les chenilles inanimées pendent au feuilles, maintenues par leurs pattes antérieures.

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Xentari® WG est applicable entre autres sur les cultures suivantes (nombreux autres usages) :

TOMATE: noctuelles des fruits

VIGNE: tordeuse de la grappe (Eudémis de la vigne) – Récemment Noctuelles.

CHOU: teigne du chou, pyrale du chou.

Dose d'emploi :

Tomates : Noctuelle des Fruits 1 kg/ha

Vigne Tordeuses de la grappe et Noctuelles : 1 kg/ha

Choux : Teigne du chou 0,5 kg/ha

Nous conseillons habituellement un à deux passages à 500 grammes/ha en complément de 500 grammes/ha de MELASSE DE CANNE A SUCRE.

Classement, phrases de risque et conditionnement :

Produit sans classement. Boîtes de 500 grammes.

Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

TRICO

REPULSIF OLFACTIF
Homologation n° 2120057

Produit répulsif à base de graisse de mouton (64 grammes par kg). Il agit uniquement sur les Cervidés (Cerf, Chevreuil).

Utilisation et mode d'emploi : Utiliser en Vigne, arbres forestiers et Maïs-Tournesol-Soja-Colza en dilution à 20 % dans la bouillie. Pas d'homologation sur d'autres cultures. Quantités : 10 à 20 litres/ha suivant culture (voir étiquette). Le nombre d'applications est limité à 2 par an pour la vigne, 4 pour les cultures et 1 en forêt.

Classement et phrases de risque : Pas de classement, mais délai de réentrée de 6 heures, et respecter une zone non traitée de 5 mètres à proximité des points d'eau.

Conditionnement : Bidons de 5 litres.



Produit utilisable en Agriculture Biologique conformément au règlement CE 834/2007 modifié et règlements annexes, mais sans contrôle CERTIPAQ.

D'AUTRES PRODUITS PHYTOSANITAIRES UTILISABLES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE ; NOUS CONSULTER.

COUVERTURE DE SOL

LUZERNE ANNUELLE

Medicago polymorpha

Légumineuse annuelle à cycle hivernal et printanier, particulièrement présente naturellement dans les terrains chauds et séchants. Cette plante a un cycle annuel principalement en jours courts :

- Levée en fin d'été ou automne lorsque le sol redevient humide.
- Installation et hivernage sous forme de rosettes.
- Développement végétatif avec floraison jaune très mellifère au printemps, principalement en avril-mai.
- Production de graines et disparition en juin.



Intérêt agronomique :

- Comme toute légumineuse, la Luzerne annuelle fixe naturellement l'azote de l'air par ses nodosités bactériennes.
- Cette plante est particulièrement bien mycorhizable et favorise donc l'installation des mycorhizes (champignons symbiotiques des racines aidant les plantes cultivées à se nourrir : voir HUMISFER ci-dessus) sur les plantes cultivées là elle est présente. Elle multiplie aussi les Azotobacters (bactéries libres fixatrices d'azote) dans sa rhizosphère.
- Elle effectue une couverture de sol au printemps, monte à 20-30 cm de hauteur et de ce fait réduit fortement l'invasion des adventices, en particulier les chénopodes et les amarantes. De plus, les adventices précitées n'étant pas mycorhizables sont défavorisées dans ce milieu.
- Cette couverture diminue le risque de contamination par les maladies germant à partir du sol (Mildiou, Tavelure, etc...) pendant le début de la saison de végétation.
- Elle ne fait pas concurrence à la vigne en été, ce qui est appréciable dans les régions ou les parcelles séchantes.
- Elle se ressème spontanément et peut ainsi rester en place plusieurs années dans les parcelles où elle a été installée.

Conseils de culture :

Cette plante est particulièrement utile en couvre-sol dans les vignes larges et les vergers, son cycle étant très bien adapté à ces cultures pérennes (plante non concurrente pour l'eau ou les éléments fertilisants).

Attention aussi aux zones susceptibles de geler au printemps (fonds de vallée, bas de parcelles, vignes proches des prés, etc...). Une couverture de sol un peu épaisse à ce moment peut augmenter les effets du gel. En période à risque, tondez l'enherbement au plus près du sol.

Densité de semis : 2 à 5 kg/ha de semences, à semer seule (plante plutôt étouffante). Un enrobage des semences avec 100 grammes/ha d'HUMISFER est conseillé pour favoriser la mycorhisation naturelle.

Pour les rangs étroits (1 mètre ou moins), préférez la Luzerne Lupuline *Medicago lupulina* à 2 kg/ha associée aux plantes précitées.

COUVERTURE DE SOL LUZERNE BISANNUELLE

Medicago lupulina



Luzerne tenant au moins 2 saisons, pouvant être semée en automne ou au printemps.

Elle a moins de développement végétatif que la précédente et convient donc mieux aux vignes à faible écartement (1 mètre). Elle reste rampante et ne nécessite généralement pas d'entretien. Elle est moins couvrante et étouffante que la Luzerne annuelle. On peut donc l'associer avec le Trèfle Blanc et le Lotier pour obtenir un couvert plus compact hormis en zones séchantes où nous conseillons de la semer seule. Elle résiste plus facilement aux gels importants (jusqu'à - 15°C).

Attention aussi aux zones susceptibles de geler au printemps (fonds de vallée, bas de parcelles, vignes proches des prés, etc...) ! Une couverture de sol à ce moment peut augmenter les effets du gel. En période à risque, tondez l'enherbement au plus près du sol.

Densité de semis : 2 kg/ha de semences si elle est semée en association à du Trèfle blanc (2 kg/ha) et du Lotier (1 kg/ha). Si elle est semée seule : 5 kg/ha. **Un enrobage des semences avec 100 grammes/ha d'HUMISFER est conseillé pour favoriser la mycorhization naturelle.**

VESCE DE HONGRIE

Vicia pannonica

Vesce à fleurs blanches très résistante au froid, et qui a l'avantage de moins monter en hauteur que les Vesces habituelles.

Mais elle nécessitera une destruction mécanique au printemps, avant qu'elle graine, sauf si on souhaite une reproduction spontanée. Il vaudrait alors mieux qu'elle soit couchée.



Densité de semis : 25 kg/ha avant mi-novembre, ou au printemps en mars-début avril.

Avantage : graines de 3 mm de diamètre environ (les enterrer à 1,5 - 2 cm de profondeur environ), levant plus facilement que des petites graines en sol argilo-calcaire, pouvant éventuellement se passer de roulage s'il pleut après le semis...

Pour une bonne réussite des semis de petites graines :

- Ne semer que sur un terrain qui a été précédemment arrosé (pluie ou irrigation). Sinon, le tassement est parfois difficile.
- Les opérations sont les suivantes (sur le même passage) :
 - Griffage
 - Semis à la bonne dose
 - Roulage.

Un outil spécialisé est nécessaire.



COUVERTURE DE SOL

MÉLANGE NEMATOX

Radis oléifère *Rafanus sativus oleiformis*) + Roquette *Eruca sativa*

Mélange de crucifères capables de diminuer naturellement les populations de nématodes des cultures légumières :

- **Nématodes à kystes sédentaires** (*Méloidogynes* sp) qui attaquent particulièrement Tomate, Concombre, Poivron, Aubergine, Bette, Céleri, Laitues... Ils créent des gales sur racines, et se développent plus rapidement en conditions chaudes (typiquement les serres).
- **Nématodes des racines, mais sans kystes, sédentaires** (*Héterodera* sp.) qui s'attaquent en particulier à Betterave, Epinard, Pomme de terre mais aussi aux Crucifères.
- **Nématodes des tiges et des parties aériennes** (*Ditylenchus dipsaci* et autres) qui attaquent plus particulièrement les Alliées (Ail, Oignon, Echalote) mais aussi les Luzernes (donc pas de Luzerne annuelle dans ce cas).
- **Une multitude d'autres à comportements variés** (*Pratylenchus* sp., *Tylenchorhynchus* sp., *Rotylenchus* sp...).



Densité de semis : 20 kg/ha en pleine terre ou en serre. En sol très infecté, il est conseillé de laisser ces plantes en place jusqu'à leur floraison.

MÉLANGE NEMAFOIN

Avoine rude *Avena strigosa* + Vesce de Hongrie *Vicia pannonica* + Sainfoin *Onobrychis viciifolia*



Mélange de plantes connues pour avoir une action frénatrice du développement du nématode vecteur du Court Noué de la Vigne *Xiphinema index*. Le mélange comporte aussi un sachet d'HUMISFER destiné à l'enrobage des semences pour favoriser leur mycorhization, ce qui contribue également à limiter les dégâts du nématode. Les plantes choisies sont l'Avoine rude, qui repousse facilement si elle est tondue, la Vesce de Hongrie (voir ci-dessus) et le Sainfoin.



Par ailleurs, ce mélange fixe de l'azote atmosphérique et contribue à l'enrichissement du sol et à la nourriture des microorganismes utiles. La floraison des deux légumineuses incluses dure longtemps pendant la saison (d'abord la Vesce, puis le Sainfoin) et favorise les pollinisateurs et les insectes utiles, entre autres les parasites des ravageurs.



Densité de semis : 40 kg/ha du mélange, combiné à 200 grammes/ha d'HUMISFER

Conditionnement : Seau pour 25 ares comportant 6 kg d'Avoine rude, 2 kg de Vesce de Hongrie, 2 kg de Sainfoin et 50 grammes d'HUMISFER.

MATERIEL

AEROFLOT

L'AEROFLOT est un instrument de brassage destiné à la fabrication des COMPOSTS LIQUIDES : jus fermentés à base de composts sélectionnés et d'activateurs destinés à activer les processus microbiens aérobie dans le sol et la végétation.

Les AÉROFLOTS grands modèles comportent les composants suivants :

- 1 pompe RENSON type CM 50, ALM 40 ou ALM 50 suivant modèles
- 1 cuve ronde plastique noir de 500 litres munie d'une traversée de paroi à sa base ou un cubitainer de 1 000 litres pour le modèle 800 litres.
- 1 tuyau souple SPI muni des adaptations nécessaires pour liaison pompe-cuve (aspiration).
- 1 à 4 injecteurs venturis suivant modèle destinés à être immergés au fond de la cuve (aération par microbulles), solidaires d'un tuyau de raccordement des venturis à la pompe en PVC gris rigide (refoulement).
- Une à deux lances perforée avec sac en plastique vert à mailles serrées (dénommé HUMIBAG) destinés à recevoir et à brasser les composts.
- Un tuyau souple SPI de 25 mm pour le raccordement de la lance à la pompe avec les adaptations nécessaires pour les liaisons.
- Un jeu de deux vannes plastique à fixer sur la sortie de refoulement de la pompe, pour régler l'alimentation des venturis et de la lance.
- 1 thermomètre de cuve.



Mode d'emploi :

La préparation du Compost Liquide se fait en introduisant les composants de l'HUMIGENE PFFB dans la cuve remplie d'eau. Nous avons deux poudres à introduire dans l'HUMIBAG et deux préparations liquides à verser dans l'eau. Ensuite, la pompe est mise en route pour assurer un brassage pendant 24 heures. Une fermentation microbienne se développe et le liquide chauffe et mousse naturellement. Au bout de 24 heures, le jus est prêt et doit être épandu sur le sol et la végétation à la dose de 50 litres/ha. Le remplissage du pulvérisateur complété avec de l'eau non chlorée. La pression de pulvérisation ne doit pas dépasser 3 kg/cm² et le sol doit être humide et aéré lors de l'épandage. Il est recommandé de le travailler superficiellement ensuite.

Présentation :



Nous disposons d'un modèle « jardin » ou « petit maraîchage » de 50 litres (principe différent : le brassage est obtenu par une pompe à air de fort débit), et de modèles « professionnels » de 400 litres (8 ha) et 800 litres (16 ha) décrits ci-dessus

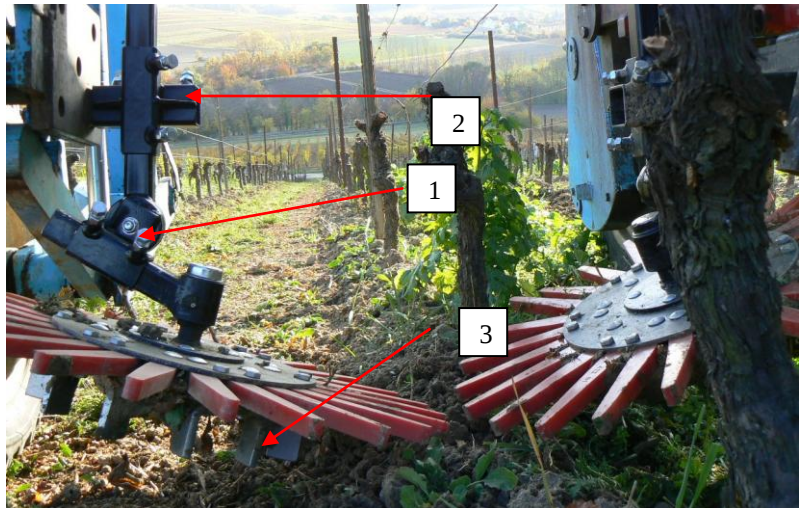
MATERIEL

BINEUSE A DOIGTS KRESS

Instrument simple de conception allemande permettant le travail sur le rang sans bouleversement ni blessure sur les ceps.

Il s'agit d'un disque tournant librement autour d'un axe, possédant :

- Des doigts en plastique souple pour fouiller le sol à proximité des ceps et arracher l'herbe en surface.
- Des ancrages métalliques pour prendre appui dans le sol (3).



Le disque travaille en inclinaison dans le rang (voir photo de gauche), réglable dans tous les sens (1). Il est simplement entraîné par l'avancement du tracteur. Aucun mécanisme et très peu d'usure. Le disque est monté sur un roulement sans graisseur. Les doigts peuvent servir pour 200 ha avant changement. La couronne est divisée en 4 secteurs de 90° chacun. En cas de besoin (un doigt cassé), un seul secteur peut être changé, les autres restant en place.

Le montage habituel comporte deux outils travaillant sur deux demi-rangs.

La vitesse optimale de travail est de 6 à 7 km/h. Il est donc parfois possible d'effectuer le binage du rang en même temps, par exemple, qu'un rognage.

Le principe de cet appareil en fait un engin très simple et très robuste. L'entretien est minime, et le prix considérablement moins élevé que celui d'un intercep habituel. Toutefois, il peut être utile de passer au moins 1 fois l'intercep « classique » en début de saison pour ameublir le cordon et ainsi rendre la pénétration plus facile. Un des avantages du travail à la bineuse Kress en saison est qu'elle ne travaille pas profondément (5 à 8 cm), et donc ne favorisera guère la nitrification abusive, favorisant la sensibilité aux maladies (Mildiou, Oïdium, Botrytis).



Il peut arracher la plupart des plantes vivaces (y compris Liseron), mais difficilement les plantes à pivot de grande taille, qu'il contourne de la même façon qu'un cep de vigne. Sur une plantation, il devient possible de le passer à partir de la 2^{ème} ou 3^{ème} année suivant le développement. Mais son utilisation est plus difficile en terrain très caillouteux : des cailloux peuvent se fixer entre deux doigts et s'ils se maintiennent, diminuer l'efficacité du binage. Il faut parfois s'arrêter pour les enlever, au moins en bout de rang.

La fixation se fait par un carré femelle de 50 ou de 40 mm (2). Compte tenu de la multiplicité des porte-outils, l'adaptation finale est à réaliser par l'acquéreur en relation si nécessaire avec son fournisseur de matériel.

D'autres modèles de bineuses KRESS pour céréales et maraîchage sont aussi disponibles sur demande.

MATERIEL

EPANDEUR DE SEMENCES MANUEL SOLO

Appareil d'utilisation très simple permettant l'épandage manuel de semences de petites graines à la volée sur le sol.

Idéal pour le semis des engrais verts sur sol ameubli.

Pour plus de précisions sur son utilisation et son réglage, voir mode d'emploi fourni avec l'appareil.



EPANDEUR DE SEMENCES A PILES + ROULEAU

Matériel peu onéreux habituellement utilisé pour les semis de gazons, mais pouvant être pratique pour les semis de petites surface en vignes étroites. L'épandeur possède 5 réglages de débit et fonctionne avec 4 piles d'1,5 volt.

Le rouleau mesure 54 cm de longueur, et peut être rempli avec de l'eau (poids plein 50 kg environ).



KIT REFRACTOMETRE

LA MESURE DU BRIX DE LA PLANTE

L'idée d'examiner la sève des plantes cultivées au réfractomètre est anglo-saxonne (Carey REAMS et Arden ANDERSEN, agronomes américains connus). Cette méthode est maintenant pratiquée dans la plupart des pays anglophones.

Le principe est d'observer l'indice réfractométrique de la sève extraite (dans le cas de la vigne) des pétioles foliaires écrasés. Cet indice est lié, bien sûr, à la présence de sucres dans la sève, mais aussi de minéraux, en particulier Calcium et Phosphore. En effet, la lumière est plus ou moins déviée suivant la concentration de la sève et l'appareil mesure cette déviation qui est convertie en indice Brix directement lisible sur une échelle graduée que vous observez dans l'oculaire.

Les inventeurs de cette méthode ont observé une corrélation très étroite entre le niveau réfractométrique (exprimé en indice BRIX, lié à la teneur en sucres, glucides complexes et acides aminés de la sève) et la santé de la plante, ainsi que la robustesse de la végétation, la qualité organoleptique des productions et leur durée de conservation (en particulier pour les fruits et légumes).

Un indice élevé est signe d'un bon fonctionnement métabolique. Il doit être mesuré par temps ensoleillé, mais peut baisser fortement après 2 à 3 jours de temps couvert (on doit en tenir compte)

CAS DE LA VIGNE :

Nous avons pu observer ceci

- Si l'indice est inférieur à 6, la vigne a les plus gros risques de maladies (Mildiou, Oïdium, Esca, etc...) et aussi d'attaques d'insectes. Elle se défend très mal même avec une excellente protection.
- Entre 6 et 7, le risque est moindre, mais toute faille dans la protection peut entraîner des problèmes rapides.
- Au-delà de 7 ou mieux de 7,5, la vigne peut encore prendre les maladies, mais leur évolution est très lente.
- Au-delà de 9 à 10, même une protection imparfaite n'a guère de conséquences.

Compte tenu de l'expérience que nous avons maintenant acquise, nous conseillons de compléter cette application par les COMPOSTS LIQUIDES (préparation fermentée de champignons et de bactéries effectuée par le viticulteur en 24 heures, appliquée ensuite au sol à 50 litres/ha), additionné l'ENDORIZE BIO (culture de Mycorhizes, champignons symbiotiques des racines) pour pérenniser l'effet de l'ACTIGRAINS en constituant un « système digestif » complet dans votre sol et autour des racines. Consultez-nous pour plus de détails.

MATERIEL

AUTRES CULTURES :

L'observation du Brix permet de tirer des enseignements équivalents. L'échelle de Brix est propre à chaque plante cultivée, et nous vous recommandons d'établir vos propres repères en ce domaine. Vous constaterez, tout comme pour la Vigne, que plus l'indice est élevé, plus la plante résiste aux insectes et maladies. La qualité technique des récoltes augmente aussi avec l'indice Brix (taux de protéines des grains, teneur en sucres des fruits, appréciation gustative par le consommateur, tenue à la conservation, etc...).

UTILISATION DE L'INSTRUMENT

- Etalonnage du réfractomètre :

Il doit se faire avec de l'eau distillée ou de l'eau de pluie. Vous disposez quelques gouttes sur la surface vitrée du réfractomètre, et vous refermez dessus le couvercle en plastique, qui doit être bien appliqué contre la paroi vitrée. Regardez à travers l'oculaire en tournant l'avant de l'appareil vers une source de lumière suffisante (soleil ou ciel suffisamment clair). Mettez l'oculaire au point à votre vue pour voir nettement l'échelle Brix graduée. Vous observez alors une zone bleu foncé et une zone claire. La ligne qui limite ces deux zones donne l'indice par lecture directe du niveau où elle se trouve sur l'échelle Brix.

Dans le cas présent, l'eau pure est à un indice Brix = 0. Vous ajustez donc le niveau de l'échelle au moyen de la vis située au-dessus de l'appareil, pour faire coïncider la graduation 0 avec la ligne de limite des zones bleue et blanche.



- Mesure de l'indice de la sève :

Vous prélevez des parties de la plante assez riches en sève : plusieurs pétioles foliaires dans le cas de la vigne et des arbres fruitiers, des tiges de céréales, de pomme de terre, etc... . Vous écrasez ces prélèvements avec l'extracteur de sève de façon à obtenir au moins 1 à 2 gouttes de sève, que vous appliquez (sans débris végétaux) sur la vitre du réfractomètre. Refermez alors le couvercle en plastique de façon à ce qu'il soit bien appliqué contre la vitre, et lisez alors la mesure Brix dans

l'oculaire. Une fois celle-ci faite, **rincez convenablement le réfractomètre avec de l'eau distillée ou de l'eau de pluie** (nous vous conseillons d'avoir en permanence un flacon de cette eau avec vous lors des mesures) et essuyez-le avec un linge fin en coton ou en lin.

Le réfractomètre doit être rangé dans sa boîte complètement sec pour éviter toute corrosion.

Le Brix varie au cours de la journée et suivant la luminosité. Nous vous conseillons d'effectuer la mesure entre 10 h 00 et 18 h 00. Il varie aussi suivant l'endroit de la plante où est fait le prélèvement : hauteur, feuilles jeunes ou âgées, etc... . Nous vous conseillons d'opérer toujours de la même façon pour que les résultats soient comparables (par exemple pour la vigne : pétioles foliaires à la hauteur des grappes, sur feuilles âgées).



- Mesure du Brix sur d'autres parties du végétal :

La mesure du Brix peut varier d'un endroit à l'autre de la plante. Dans la vigne, les grappes une fois formées ont un Brix nettement plus bas que le reste du cep, et inversement plus élevé à l'approche de la véraison. Ceci peut renseigner utilement sur la résistance des organes concernés.

KIT NITRATES

Appareil d'utilisation simple permettant de mesurer la teneur en nitrates de la sève des plantes.

Normalement, l'azote assimilé par la plante se transforme en acides aminés soit directement (s'il est assimilé sous forme ammoniacale), soit par l'action de la Nitrate Réductase, enzyme nécessitant du Molybdène en liaison, dans tous les cas, avec des sucres fournis par la photosynthèse. Cette transformation doit se faire dans le système racinaire et les nitrates ne doivent que marginalement être présents dans les parties aériennes des plantes.

MATERIEL

Mais, en cas de forte fumure azotée, ou de forte nitrification (sol chaud et humide), ou encore si le sol manque de champignons ou de Molybdène, les nitrates sont assimilés par la plante à un tel rythme que la nitratre réductase n'a pas le temps de les transformer intégralement. La sève est alors envahie par les nitrates et la plante perd une partie de sa résistance aux insectes et maladies. Cette invasion se traduit aussi par une baisse du pH de la sève (voir pH mètre plus loin) et une baisse de l'indice Brix.

Le Kit Nitrates vous permet de mesurer très rapidement et facilement la teneur en nitrates de votre culture. Ainsi, dans le cas où vous observez des teneurs très élevées, vous pouvez prévoir les risques qui peuvent survenir. Inversement, si la teneur en nitrates est très basse, nous avons un signe précurseur d'un manque d'azote de la culture.

La mesure doit se faire à peu près aux mêmes heures de la journée pour permettre une comparaison à deux périodes différentes ; nous fournissons des indications sur les valeurs moyennes pour différentes cultures.

Utilisation :



L'appareil doit déjà être calibré en utilisant une solution-type fournie avec.

Ensuite, vous extrayez de la sève issue des pétioles foliaires avec l'extracteur de sève comme pour la mesure du Brix (voir ci-dessus) et vous laissez tomber quelques gouttes dans la coupelle du mesureur. La lecture de la teneur en nitrates (exprimée en ppm ou milligrammes par litre) est lue directement sur l'écran. Bien nettoyer la coupelle à l'eau pure après utilisation et sécher sans appuyer avec un chiffon léger.

Il est également possible de mesurer les nitrates contenus dans la solution du sol. Il est conseillé pour cela de prendre un échantillon de sol humide, de le laisser s'égoutter dans un récipient, et de tester l'eau une fois décantée des plus grosses particules. Bien rincer l'appareil après utilisation en éliminant les particules (ne pas rayer la coupelle, qui est très fragile) et essuyer très doucement (coupelle très fragile) avec un chiffon léger.

Pour plus de détails, voir notice fournie avec l'appareil.

KIT POTASSIUM

Appareil fonctionnant sur le même principe, permettant de mesurer la teneur en Potassium de la sève des plantes.

La mesure du Potassium permet d'apprécier le comportement de la plante aux stades sensibles de la végétation, en particulier pendant le grossissement et la maturation des fruits. Si nécessaire, des compléments foliaires peuvent être apportés (nous consulter. Pour plus de détails, voir notice fournie avec l'appareil.



KIT pH-MÈTRE À COUPELLE

pH-mètre à coupelle sur le même principe que les appareils précédents, destiné à mesurer le pH de la sève de la plante ou d'autres liquides avec seulement quelques gouttes d'échantillon.

Le pH de la sève de la plante subit des variations naturelles liées à son alimentation.

Normalement, le pH d'une plante équilibrée est de l'ordre de 6,4. Il y a quelques exceptions comme la Vigne qui a naturellement un pH de 4,7 à 5..

- Si le pH est plus bas :=

Cas le plus fréquent. La sève est chargée en anions (nitrates, phosphates, sulfates, etc...). Si la différence est importante (plus de 0,5 points de moins), alors la pression des maladies est excessive. La nutrition doit être corrigée par tout moyen approprié, dont des applications minérales foliaires. Plus tard, un bilan agronomique de la parcelle concernée s'impose.

MATERIEL

- Si le pH est plus élevé :

Cas plus rare. La plante est trop alimentée en minéraux (Magnésium, Potassium, Calcium ou autres minéraux) et elle devient très sensible aux attaques d'insectes.

Utilisation :

Même principe que l'utilisation du mesureur de nitrates.

La calibration de l'appareil doit être refaite toutes les 3 à 4 mesures à l'aide de la solution à pH 7 fournie avec.

Pour une mesure de la sève de la plante, vous en extrayez quelques gouttes en provenance de pétioles foliaires au moyen de l'extracteur de sève (voir ci-dessus Kit Réfractomètre). Vous les faites tomber sur la coupelle de l'instrument, et la lecture est directe sur l'écran de l'appareil. Ensuite, rincez-le à l'eau pure et essuyez-le très doucement (coupelle très fragile) avec un chiffon léger.



MENTION DE RESPONSABILITE :

La majorité des spécialités vendues sous la marque SARL JACQUES MOREAU (sauf spécification contraire) ne sont pas des produits phytosanitaires homologués en France. Notre responsabilité est limitée à la fourniture de produits utilisables en Agriculture Biologique, autorisés à la vente et contrôlés en tant que tels. Nous ne revendiquons 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 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 du produit. Suivant l'article 12 du règlement CE 834/2007 modifié, en cas de menace avérée pour une culture, utilisez un produit phytosanitaire homologué compatible avec l'annexe II du règlement d'application.

Les Consorts - 71430 Grandvaux - Tél/Fax : 03 85 24 22 09

E-mail : sarl.jmoreau@orange.fr - Site Internet : <http://symbiose-nrj.fr>

45

TABLE DES MATIERES

ENGRAIS et AMENDEMENTS MINERAUX en poudre

LAVAGOLD	page 5
SDAMG 7 - MAËRL	page 6

MELANGES A FACON D'ENGRAIS et AMENDEMENTS pour poudrage

ALGOSOUFRE - ALGOCUIVRE	pages 8-9
MELANGE ARGILE-LITHO	page 9

ENGRAIS en poudre mouillable

ARGILIT - ULMASUD	page 10
SOUFRE BIOFA - LACTOSOUFRE – STILAC Nf	pages 11-12

ENGRAIS et AMENDEMENTS ORGANIQUES - ACTIVATEURS DE COMPOSTAGE

HUMIGENE COMPOST	page 13
LIGNUMIC – NAC	page 14
KAJAC – MYCONAC – NIL - KARIL	pages 15-16
HUMIGENE PFFB - REMEDIER	page 17
BIOFALGUE - HUMISFER	page 18
HUMISFER TREMPAGE – ACTIPRETA	page 19
ACTIGRAINS	pages 20-21

ENGRAIS LIQUIDES - EXTRAITS DE PLANTES

KANNE	page 22
SILICUIVRE	page 23
SILIZINC	page 24
CALCICOLE NF – CITROMER	page 25
MYR BORE - SILIBRIX	page 26
MOUILLANT BIOFA - CANOLA – ALGOMER	page 27
HUMATE DE BORE - BULBACIDE	page 28
BULBACIDE NF - SOUFROLIGO - PURINS DE PLANTES	page 29
VINASSE DE BETTERAVE – PLANTIGEL	pages 30-31

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

SOFRAL FLO - BOTECTOR	page 32
CUPROXAT – BOUILLIE BORDELAISE	page 33
ARMICARB – SILICOSEC	page 34
NOVODOR - CARPOVIRUSINE – XENTARI	page 35
TRICO	page 36

SEMENCES

LUZERNE ANNUELLE	page 37
LUZERNE BISANNUELLE – VESCE DE HONGRIE	page 38
MÉLANGE NEMATOX – MÉLANGE NÉMAFOIN	page 39

MATERIEL DE BRASSAGE, D'APPLICATION et de MESURE

AEROFLOTS 50 litres, 400 litres compact, 800 litres	page 40
BINEUSE A DOIGTS KRESS	page 41
EPANDEURS + ROULEAU - KIT REFRACTOMETRE	page 42-43
KIT NITRATES – KIT POTASSIUM - KIT pH-mètre	pages 43-44-45

EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Nous consulter si nécessaire.