



L'Essentiel

RÉUSSIR SA FERTILISATION VIGNE

2023/2024

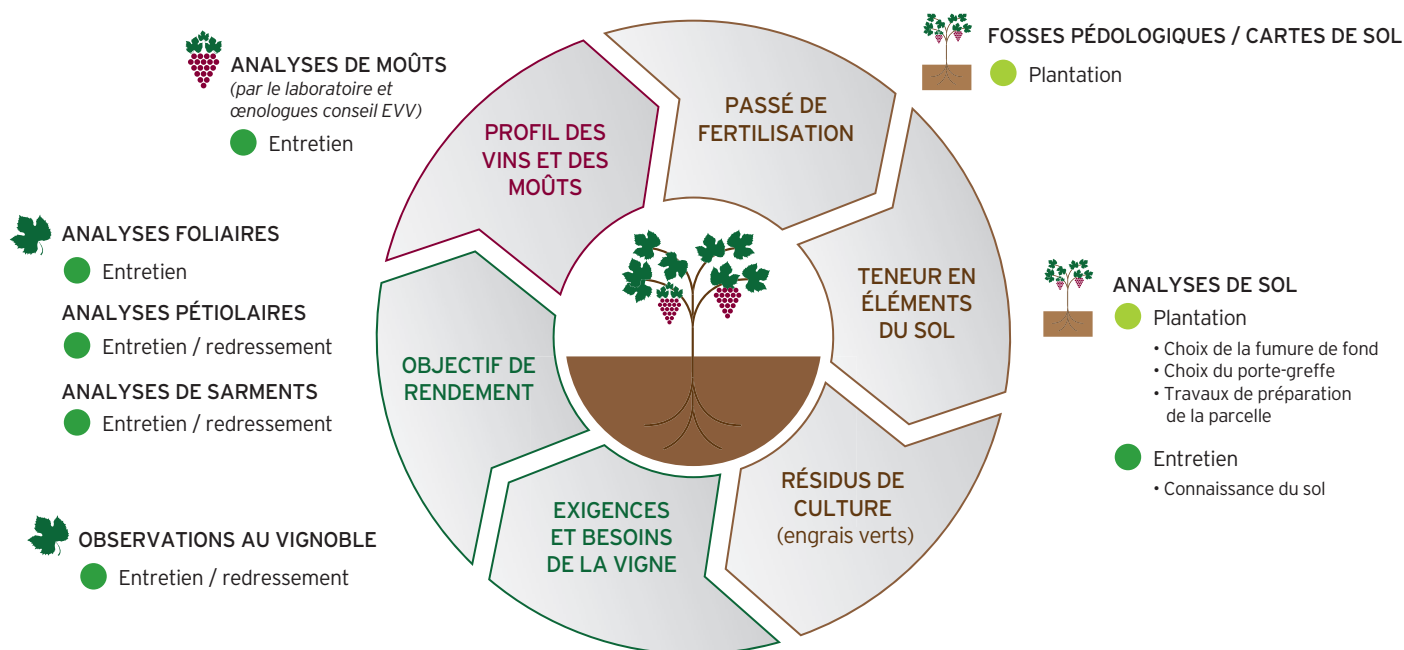
L'objectif de la fertilisation est d'assurer ou d'améliorer la nutrition du végétal ainsi que les propriétés physiques, chimiques ou biologiques du sol.

La nutrition du végétal s'inscrit dans une logique globale d'entretien des sols des vignobles et constitue un élément indispensable à l'obtention d'un vin de qualité. Le rôle de la nutrition est de satisfaire précisément les besoins de la vigne de manière à maîtriser sa vigueur, son rendement et la qualité de la vendange tout en préservant les terroirs viticoles.

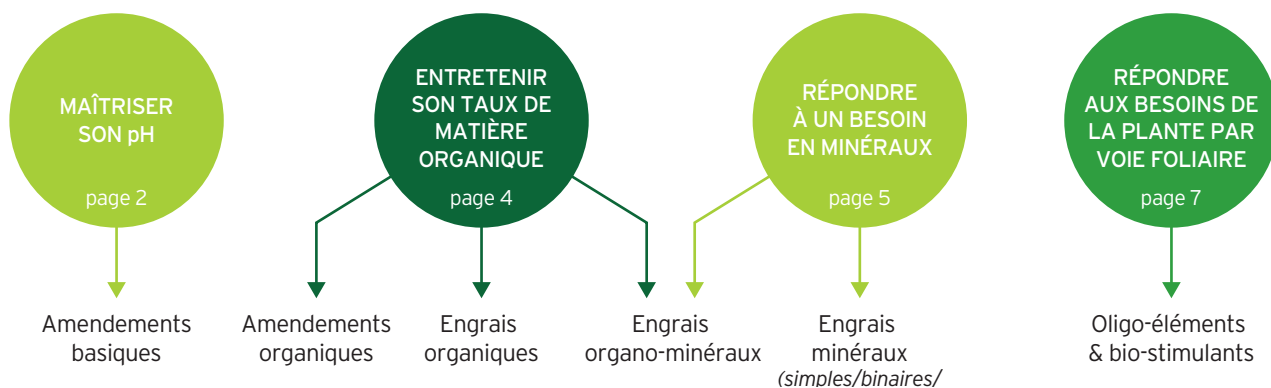
Les produits utilisables en agriculture biologique conformément au règlement (CE) n°834/2007 sont indiqués par le picto



PILOTER SA FERTILISATION DE LA VIGNE AU VIN



Le raisonnement de la fertilisation intègre les objectifs de production et les besoins de la plante qui sont classés en 4 grandes thématiques :



Les amendements et engrais correspondent à deux grandes familles de produits, différenciées en fonction de leur rôle : sur la plante (engrais) ou sur le sol (amendements).

LES AMENDEMENTS

Ces produits ont pour objectif prioritaire de rectifier un déséquilibre du sol :

- un pH trop faible ou trop élevé : les amendements acido-basiques (NFU 44-001)
- un faible niveau de matière organique : les amendements organiques (NFU 44-051)

Ces corrections nécessitent, en général, l'emploi de grandes quantités de produit sous forme d'amendements de masse.

Un **amendement organique** est composé de produits d'origine végétale ou animale, fermentés ou fermentescibles. La teneur en N P K doit être <3 % pour chacun des éléments et la somme des 3 éléments N P K ne doit pas dépasser 7 % de la composition brute (si >7 % il s'agit d'un engrais).

Un amendement doit respecter plusieurs points (NFU 44-051) :

- un taux de matière sèche >30 % de la matière organique brute
- une teneur en matière organique >20 % de la matière brute
- le rapport C/N >8

→ Il participe à l'entretien ou la reconstitution du stock de matière organique du sol.

LES ENGRAIS (ENGRAIS NFU 42-001, NFU 42-002, NFU 42-071 et NFU 44-203)

Leur fonction est d'apporter à la plante les éléments minéraux dont elle a besoin. Les quantités apportées à l'hectare sont bien inférieures aux amendements, même dans le cas fumure de fond.

Un **engrais organo-minéral** est un fertilisant issu d'un mélange de fertilisants organiques et minéraux, devant contenir plus de 1 % d'azote organique. Engrais classé en classe II de la directive nitrates.

→ Il participe à l'alimentation de la plante et à la vie du sol.

Un **engrais organique** est un fertilisant dont les constituants sont produits à base de matière organique d'origine végétale ou animale. Engrais classé I ou II en fonction de son rapport C/N (si < ou > 8 %).

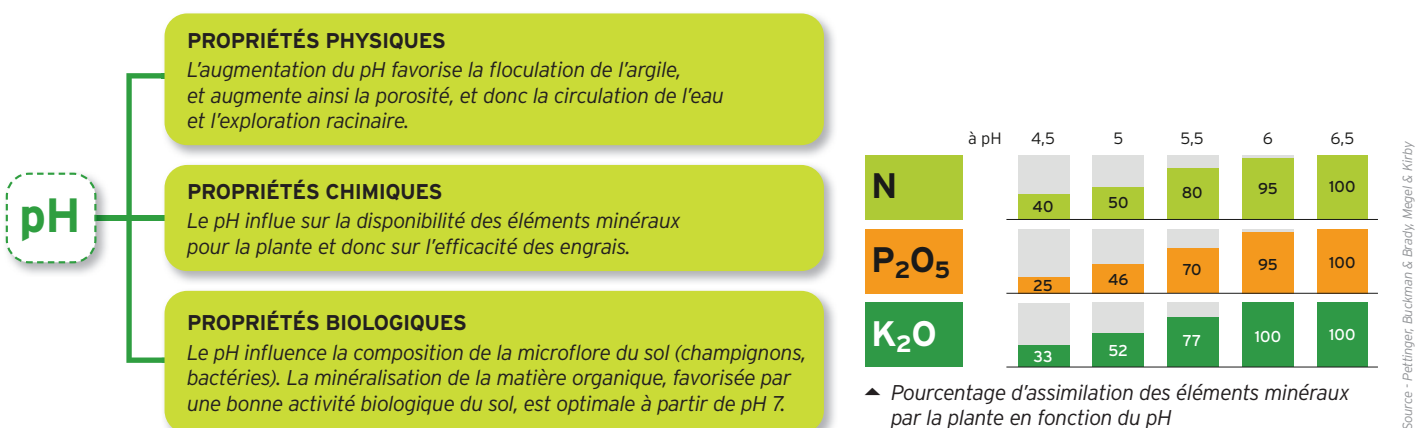
→ Il participe à l'entretien du sol en dynamisant la vie microbienne.

MAÎTRISER SON pH POUR FAVORISER LA DISPONIBILITÉ DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS

es corrections se font principalement à la plantation mais des compléments peuvent être envisagés sur des vignes en place grâce à un suivi périodique du pH eau du sol.

COMPRENDRE L'IMPORTANCE DU PH SUR LES PROPRIÉTÉS DU SOL

La baisse du pH influe directement sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol. Il est donc indispensable de garder un pH du sol proche de la neutralité pour assurer une croissance optimale des plantes.



RAISONNER SON APPORT ET CHOISIR SON AMENDEMENT BASIQUE

Différents critères de choix sont à prendre en compte tels que la finesse du produit ou encore son taux d'humidité. On distingue notamment pour comparer les produits plusieurs stratégies d'apport :

- **L'entretien** : apport régulier pour maintenir un pH suffisant et rester dans la gamme des pH souhaitables
- **Le redressement** : apport nécessaire pour atteindre un niveau de pH suffisant et éliminer les risques liés à l'acidité.
- **L'apport flash** : en cas de forte pression adventices.







		FAUT-IL INTRODUIRE DU MAGNÉSIUM ?	
		OUI	NON
QUEL TYPE D'APPORT	Apport flash (adventices fortes)	Produits cuits : chaux vive magnésienne	Produits cuits : chaux vive
	Entretien régulier et redressement	Produits crus : dolomies, calcaires magnésiens	Produits crus : calcaires

La valeur neutralisante (VN) : C'est la capacité potentielle d'un amendement basique à neutraliser l'acidité d'un sol. Elle est liée à la teneur en MgO et CaO du produit. Plus un produit est magnésien, plus il neutralisera le pH.

La solubilité carbonique (SC) : Pour les produits fins (80 % < 4 mm), elle indique la rapidité d'action :

- SC < 40 : produit à action lente
- 40 < SC < 60 : produit à action moyennement rapide
- SC > 60 : produit à action rapide

LES RECOMMANDATIONS DE L'EXPERT

	CaO	MgO	SC	VN	H ₂ O (%)	FINESSE		
	(% Du produit brut)					%	TAMIS (mm)	
CRUS	CALCIQUES							
	POUDRES							
	CAP 90 	53,5	0,5	61	55		80	0,1
	GRANULÉS							
	AMISOL 	50	0,5	61	51		80	0,1
	CALCIPRILL 	53	0,5	85	54		97	0,1
	CALCIQUES ET MAGNÉSIENS							
	POUDRES							
	DOLOMIE 	31	19	15	58		80	0,315
	CAP 80 DUO 10 	42,5	10	44	56		80	0,1
GRANULÉS								
AMIMAG 	40	10	44	54		80	0,1	
CUITS	CALCIQUES							
	GRANULÉS							
	CHAUX VIVE	94	< 1		94			
	CALCIQUES ET MAGNÉSIENS							
	GRANULÉS							
CHAUX VIVE MAGNÉSIIENNE	55	32		100				



ENTREtenir LE TAUX DE MATIÈRE ORGANIQUE POUR STIMULER L'ACTIVITÉ BIOLOGIQUE

CONNAÎTRE L'ÉVOLUTION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE DU SOL

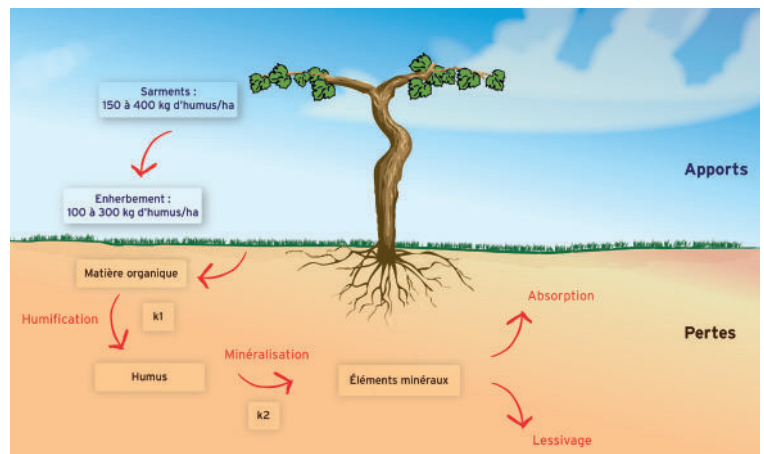
Le terme **matière organique** regroupe :

- l'ensemble des débris en cours de décomposition issus de la végétation (sarments, feuilles, racines, herbe) constituant la litière du sol,
- l'humus stable, solidement fixé aux particules d'argile qui garantit la pérennité structurale.

Il est ainsi plus juste de parler des matières organiques du sol.

Les matières organiques ont des fonctions de structuration, de réservoir dans le sol et également de stimulateur d'activité biologique.

Au cours du temps le taux de matière organique stable diminue en raison de sa dégradation par les micro-organismes du sol et de sa minéralisation.



Représentation schématique de la décomposition du MOS - Source IFV

RAISONNER LES DIFFÉRENTS TYPES D'APPORT

Un des critères fondamentaux de choix d'un amendement est son rendement en humus, c'est-à-dire son aptitude à donner naissance dans le sol à de la matière organique stable.

La **teneur en matière organique** du produit (notée MO). Ce taux ne détermine pas l'évolution de la MO dans le sol ni sa capacité à donner de l'humus. Il permet de comparer les produits entre eux en prenant soin d'utiliser les valeurs exprimées sur le poids brut.

Le **rapport C/N** du produit. C/N reflète le degré d'évolution du produit :

- C/N inférieur à 10 (décomposition rapide) : libération importante et rapide d'azote, faible production d'humus.
- C/N entre 10 et 20 (décomposition moyenne) : production rapide d'humus stable sans libération massive d'azote.
- C/N supérieur à 20 (décomposition lente à très lente) : azote libéré très progressivement.

L'**ISB / ISMO** : Indice de Stabilité Biologique / Indice de Stabilité de la Matière Organique, représente la proportion de l'amendement de départ la plus résistante aux dégradations microbiennes, et donc susceptible de se stabiliser dans le sol. Sa valeur, exprimée par rapport à la matière sèche de l'amendement, varie entre 0 et 1. Plus l'ISB / ISMO est élevé, plus l'amendement est stable dans le sol.

Teneurs en éléments minéraux : la dégradation et la minéralisation de la matière organique entraînent la libération d'éléments minéraux à différents niveaux. Il est important de limiter les libérations d'azote afin de limiter la vigueur de la vigne.

On peut classer les produits selon 3 grands types :

PRODUITS STABLES

- Base végétale (sarments, feuilles...),
- ISB ou ISMO élevé,
- Améliorent le niveau d'humus stable.
- Dynamique d'évolution lente

PRODUITS DÉGRADABLES



















- Base animale (fumiers...),
- Stimulent l'activité de la biomasse du sol,
- Augmentent la minéralisation de l'azote.
- Effet sur l'année

COMPOSTS

- Augmentent le taux d'humus et stimulent la vie microbienne,
- Améliorent les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol.
- Effet structurant à dégradation lente

Les apports à base de matières végétales ont généralement une capacité à produire de l'humus supérieure à ceux provenant de matières animales.

LES RECOMMANDATIONS DE L'EXPERT

PRODUIT	APPORT EN HUMUS (en kg/t de produit)	TENEUR en MO/Brut	ISMO / ISB (en kg/t de produit)	C/N	COMPOSITION			
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
AMENDEMENTS DE MASSE								
FUMIER DE BERGERIE BIODYNAMISÉ 	240	45 %	60 %	13	1,5	0,8	1,5	-
BOFERTIL 	260	40 %	60 %	18	0,85	0,45	0,75	0,4
BIOTIS MASSE 	196	25 %	82 %	16	0,8	0,3	0,55	0,27
BIOTIS PLUS 	201	25 %	82 %	19	0,7	0,2	0,35	0,19
TOUT FUMIER 								
TRADIVERT 	220	30 %	75 %	> 8	1,1	0,4	0,5	0,4
AMENDEMENTS ORGANIQUES								
MV 100 	515	60 %	85 %	15	2	1	2	0,5
MIGON 	444	50 %	89 %	16	1,5	0,8	1,5	
BOCHEVO MO+ 	330	58 %	50 %	10,5	2,75	1,9	2,3	1,6
VEGEDOR ACTIV 	560	65 %	86 %	18	1,8	0,6	1,6	
CAL'MÉLÉON 2-2-2 	421	68 %	62 %	17	2	2	2	
ENGRAIS ORGANIQUES								
BOCHEVO DYNAMISÉ 	275	50 %	55 %	9	3	2,5	2,8	
BAC'TERRE 	350	65 %	50 %	12	2,2	1,5	2,2	
BOCHEVO N	275	53 %	55 %	9	3	2,4	2,8	1
OVITONIC 	327	64 %	45 %	7,8	3	2	3	4
ORGAVIO 7-4-2 		65 %		5	7	4	2	0,6
ORGAVIO 9,5-5-0 		75 %			9,5	5	0	0,2
FERTI ORGA' PRINT' 		49 %		8,3	3	2	2	0,8
CAL'MELEON SUPER OVI 3-2-3 	200	56 %	36 %	11	3	2	3	2

Ces éléments sont des moyennes et sont fournis à titre indicatif



RÉPONDRE À UN BESOIN EN MINÉRAUX POUR ASSURER L'ÉQUILIBRE DE LA VIGNE

La vigne a des besoins en éléments nutritifs reconnus. Nécessaires à la vie de la plante, ces éléments minéraux doivent être disponibles et assimilables lors de ces périodes de besoins. La disponibilité et l'assimilation de ces éléments par le sol sont conditionnées par de nombreux facteurs pédo-climatiques que l'on ne peut pas maîtriser (T° du sol, pH, blocage, lessivage...). Le manque ou l'excès d'un élément peut être à l'origine de dérèglements physiologiques (carence ou toxicité) préjudiciables à la qualité de la récolte mais également à la pérennité des ceps.

IDENTIFIER LE RÔLE DES ÉLÉMENTS N, P ET K

	N (azote) <i>Constituant majeur</i>	P (phosphore) <i>Peu mobile dans le sol</i>	K (potassium) <i>Très mobile dans le sol</i>
RÔLE	<ul style="list-style-type: none"> Constituant des protéines Rôle enzymatique Photosynthèse 	<ul style="list-style-type: none"> Développement végétatif (Transport de l'énergie, constituant des membranes, synthèse des protéines) 	<ul style="list-style-type: none"> Synthèse et transfert des sucres Deuxième facteur de rendement Photosynthèse Régulation de l'alimentation hydrique
IMPACT D'UNE CARENCE	<ul style="list-style-type: none"> Perte de vigueur 	<ul style="list-style-type: none"> Carence rare Sensibilité accrue à l'oïdium 	<ul style="list-style-type: none"> Mauvais aoûtement des bois Chute précoce des feuilles Sensibilité au froid Sensibilité à la sécheresse accrue

RAISONNER LES DIFFÉRENTS TYPES D'APPORT

Le potassium, le magnésium et les oligo-éléments contenus dans les engrais sont toujours sous forme minérale.

Seuls l'azote et le phosphore peuvent se trouver sous deux formes :

- forme organique (par ex. l'azote de la corne broyée, la plupart du phosphore d'un fumier ou d'un lisier)
- forme minérale (par ex. azote nitrique, phosphate bicalcique...).

Les engrais sont utilisés pour leur valeur fertilisante. Traditionnellement, ils sont proposés sous les formes suivantes :

- engrais simples : engrais azoté, engrais phosphaté, engrais potassique...
- engrais binaires : (deux éléments) N+K ; N+P ; P+K
- engrais ternaires : (trois éléments) N+P+K.

AZOTE

Le raisonnement d'un apport azoté est réalisé en fonction de l'observation au vignoble (vigueur et rendement) et en s'adaptant aux objectifs de production. Pour quantifier, l'utilisation d'outils de mesure comme les analyses foliaires, de sarments ou de sol est pertinente.

La gestion azotée se raisonne annuellement contrairement aux éléments P et K. La gestion de l'azote se raisonne prioritairement avec l'apport de matière organique. On tiendra également compte de l'entretien du sol (enherbement, travail du sol), de la profondeur d'enracinement ainsi que de la sensibilité de la vigne au botrytis.

L'azote est absorbé par le système racinaire de la vigne essentiellement sous sa forme minérale :

NITRATE NO₃⁻

- Assimilé facilement par la plante,
 - Non retenu par le pouvoir absorbant du sol.
- À apporter lorsque les besoins sont importants (floraison)

AZOTE AMMONIACAL NH₄⁺

- Peu assimilé par les végétaux,
- Sert de nutriments aux micro-organismes du sol.

URÉE

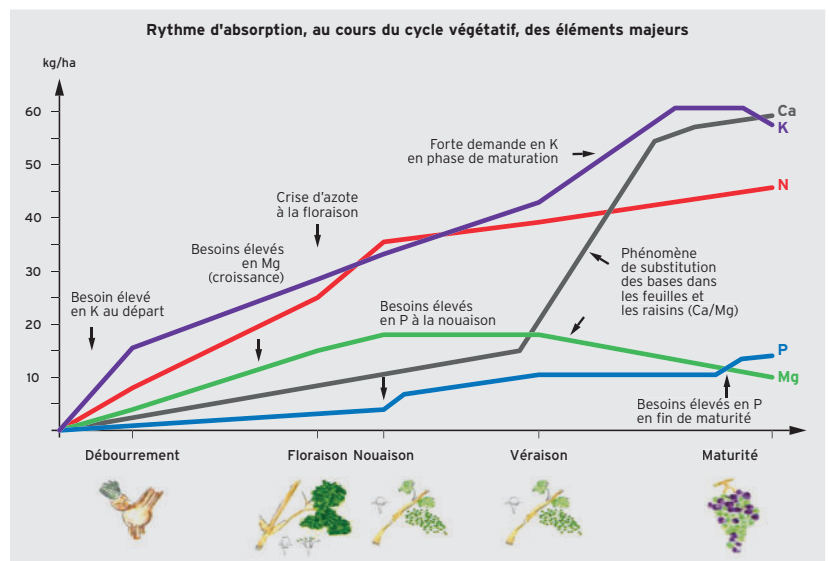
- Soluble,
 - Facilement absorbée par les feuilles.
- À apporter en fertilisation foliaire

PHOSPHORE

Le niveau de phosphore présent dans la plupart des sols est, en général, largement suffisant pour les besoins de la vigne (il migre peu et est fortement retenu par le sol). Les carences phosphoriques sur vigne sont très rares et se limitent principalement à certains sables littoraux. Si une correction est nécessaire, il est important de la réaliser à la plantation.

POTASSIUM ET MAGNÉSIUM

Étant donné le fort antagonisme qui existe entre ces deux éléments, les apports doivent être raisonnés ensemble. Une carence en magnésium est bien souvent induite par une sur-fertilisation potassique.



Source - André Crespy, Manuel Pratique de Fertilisation, Qualité des moûts et des vins, Lavoisier ed. 2007



ANTICIPER ET CORRIGER PAR VOIE FOLIAIRE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE LA PLANTE

L'apport des minéraux et oligo-éléments par voie foliaire est une solution pour lever les contraintes pédologiques. Cela permet de répondre efficacement aux besoins de la vigne pendant son cycle de végétation avec une assimilation facilitée.

Les bio-stimulants sont des solutions qui stimulent le processus de nutrition de la vigne indépendamment des éléments nutritifs qu'elles contiennent, pour améliorer différentes caractéristiques du végétal ou de sa rhizosphère.

		Stade Bourgeon	Stade Feuilles étalées	Stade Grappes séparées	Stade Boutons floraux	Stade Floraison	Stade Nouaison	Stade Grappes fermées	Stade Véraison	Stade Maturité
Répondre aux besoins de la plante	FERTIGOFOL 4.2.7		4 L/ha en mélange avec chaque passage phyto ou 5 L/ha ponctuellement							
	FERTIGOFOL ORIGIN		Recommandé				Recommandé			
	ALCYGOL TOTAL BS		3 L/ha en mélange avec chaque passage phyto ou 5 L/ha ponctuellement							
Sécuriser l'élaboration du rendement	ALCYGOL ULTRA BS		3 applications à 2 L/ha		Recommandé		Recommandé			
	ALCYGOL B2M BS		3 applications à 3 L/ha		Recommandé		Recommandé			
	CIGOPHOS CA		2 applications à 5 L/ha							
Optimiser la qualité de la vendange	NECTAR MgS		Recommandé				3 applications à 4 L/ha			
	BASFOLIAR KELP BIO				2 applications à 1,5 l/ha, renouvellement 12-14 jours après					
Améliorer la structure et la qualité aromatique des vins	AZOFOL								2 applications à 20 L/ha	
	GEODYN NS						3 applications à 3 L/ha			
Corriger dès que possible et savoir anticiper	ALCYGOL Bore		1 L/ha		Recommandé		1 L/ha		Recommandé	
	ALCYGOL FMN BS		3 L/ha				2-3 applications à 3 L/ha			
	CHELONIA FE93		1 L/ha				2-3 applications à 1 L/ha			
	CIGOPHOL K								2 applications à 5 L/ha	
	FIXA Mg						3 applications de 5 à 8 L/ha selon la sensibilité de la parcelle à la MgO		Recommandé	
	FIXA Mn				3 L/ha					
	FIXA MZn				4 L/ha					
	NEXAR CA						3 applications à 5 L/ha			
	NEXAR MG						3 applications à 5 L/ha		Recommandé	
	ORGASEVE N+		4 L/ha tous les 15 jours							
	VIGNARBOL MB		3 applications de 5 à 8 L/ha selon la sensibilité de la parcelle à la MgO				Recommandé			
Accompagner le développement des plantes, y compris en situation de stress	PREVAX + HYDROSTRESS						1ère application PREVAX : 4 appli à 5 L/ha 2e application HYDROSTRESS : 2 appli à 5 L/ha			
	MEGAGREEN				3 applications à 1,5 kg/ha					
	BASFOLIAR SI						3 applications à 1-2 L/ha			

Pour approfondir, n'hésitez pas à contacter votre technicien.

Plus de détails dans l'essentiel
« Réussir sa nutrition foliaire »





ÉPANDAGE

Gagnez du temps avec les prestations d'épandage.

Pour plus d'informations, contactez votre technicien.



PLANTATION

Raisonnez votre fertilisation en amont avec l'ensemble de vos travaux (palissage,...)



COUVERTS VÉGÉTAUX

Pensez-y pour :

- Contrôler les adventices et prévenir du risque maladie
- Améliorer la structure du sol
- Mieux gérer la fertilisation



Plus de détails dans l'essentiel « Couvert Végétaux »



POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, contactez votre technicien ou votre magasin



VOTRE TECHNICIEN



VOTRE MAGASIN

Point Vert

evv

Essentiel de la Vigne au Vin