



Fertilisation en Viticulture



La vigne est une plante peu exigeante sur le plan nutritionnel minéral, elle s'accommode d'un sol pauvre, caillouteux, lourd ou sableux.

L'équilibre et la fertilité du sol sont à rechercher avec comme objectifs principaux :

- la structuration et la stabilisation du sol,
- la stimulation de l'activité biologique,
- le maintien d'un complexe organo-minéral fonctionnel.

Un double objectif de fertilisation

■ **Fournir à la vigne les éléments nutritifs** : les exigences de la vigne en éléments fertilisants sont faibles, notamment pour le phosphore et l'azote.

■ **Assurer une production de qualité** : cela implique :

- la limitation de la vigueur,
- le respect d'un rendement modéré.

Besoins annuels de la vigne en kg / ha	Azote N	Phosphore P ₂ O ₅	Potasse K ₂ O
	0 à 40	0	60

L'alimentation en éléments minéraux doit restée modérée tout en évitant les risques de carence.

Les pratiques culturales viseront à ne pas perturber les horizons du sol et à ne pas former de

zones difficiles à franchir par les racines : la vigne réagit en effet très fortement aux contraintes du milieu telles que les semelles, tassements, lissages ou encroûtement des sols.



MATIÈRES ORGANIQUES
fiche N°11



Quels apports à réaliser avant plantation ?

L'avant plantation est la période idéale pour réaliser un diagnostic de sol avec pour objectif de connaître son fonctionnement.

👁️ fiche n°3 « Adapter les apports organiques au sol »

Il pourra être utile pour décider des éventuels apports organiques à réaliser de se baser sur les résultats d'analyses de terre : analyses classiques et/ou analyses organo-biologiques.

Critères	Teneurs souhaitables	Recommandations	Date et mode d'apport
pH	pH > 5,5	Chauler à hauteur de 1 à 5 t de carbonate de calcium d'origine naturelle par ha	- Apport plusieurs mois avant la matière organique pour créer un équilibre microbiologique avec les nouvelles conditions de pH - Enfourir (charrue ou chisel lourd)
Matières organiques	1 à 1,5 %	- Amendements organiques d'origine végétale (C/N<15) - Ne pas dépasser 10 t/ha de MS	- Au moins 3 mois avant la plantation - Incorporer superficiellement et sans retourner
Azote	/	Aucun apport d'engrais azoté n'est réalisé avant plantation	
Phosphore	selon méthode d'analyse	- Apport si teneur faible : < à 0,15 g/kg (Joret-Hébert) ou 0,45 g/kg (Olsen) - Incorporer des phosphates naturels au fumier avant le compostage - Apport max de 150 kg/ha de P ₂ O ₅ - Cet apport éventuel permet de ne plus intervenir pendant la durée de vie de la vigne	- A enfourir par labour ou chisel lourd - Apport possible dès le printemps précédent jusqu'à la plantation
Potassium	3 à 4 % de la CEC	- Apport max de 400 kg/ha de K ₂ O	
Magnésium	6 à 8 % de la CEC	- Apport max de 300 kg/ha de MgO	

La fumure d'entretien en cours de production

Elle visera à compenser les pertes en matières organiques (300 à 1000 kg/ha et par an) et à apporter les éléments nutritifs ; la technique du double apport peut permettre d'atteindre ces objectifs.

Il est recommandé de se baser sur les observations visuelles et les analyses pétiolaires de la campagne précédente pour déterminer si des apports de matière organique et d'éléments minéraux s'avèrent indispensables.

1^{er} passage à l'automne

Apport d'une matière organique bien décomposée
Intérêt : entretien du stock d'humus, apport de potassium.

Tenir compte des restitutions humiques² dans le calcul de la dose à apporter :

bois de taille : 250 à 500 kg/ha

feuilles : 200 à 500 kg/ha

herbe : 100 à 300 kg/ha

2^{ème} passage entre fin janvier et mi-mars

Apport d'une matière organique azotée.
Modalités d'apport : en localisé sur le rang, à incorporer pour activer la microflore minéralisatrice.

Intérêt : effet fertilisant à court terme.

Azote : des apports à raisonner à la parcelle

L'azote est **un élément constitutif majeur de la matière végétale** (chlorophylle, hormones végétales). Il agit directement sur **la croissance et le rendement**.

Les apports sont raisonnés en fonction :

- des objectifs de rendement et de qualité,
- du comportement végétatif de la vigne : vigueur, production,
- du mode d'entretien du sol,
- de la sensibilité aux maladies.

Les risques en cas de

Excès		Carence
<ul style="list-style-type: none"> - vigueur trop importante - arrêt de croissance tardif et prolongation de l'état juvénile - croissance végétative au détriment de la maturation des baies - augmentation du risque de coulure 	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilité accrue aux maladies (Botrytis) - diminution de la qualité organoleptique et sanitaire des vins - risque de pollution des eaux par lessivage - risque de dégagement de gaz à effet serre 	<ul style="list-style-type: none"> - manque de vigueur avec difficulté de mise en réserve et de taille - diminution de la fermentescibilité des moûts - dépréciation de la quantité et de la qualité de la récolte

■ Doses d'apport selon la vigueur et la production visée ¹

Vigueur et production	Vigne non enherbée ou enherbée 1 rang sur 2	Vigne avec enherbement permanent tous les rangs
Excédentaires	à enherber tous les rangs 0 kg/ha d'N	0 kg/ha d'N
Équilibrées	0 kg/ha d'N	0 à 30 kg/ha d'N
Insuffisantes	15 à 30 kg/ha d'N	30 à 50 kg/ha d'N
Très insuffisantes	30 à 50 kg/ha d'N	Revoir la stratégie d'entretien du sol : enherbement 1 rang sur 2, changer d'espèces, ...

Pour les parcelles à objectif de rendement élevé (90 hl/ha), majorer les chiffres de 15 à 20 unités. Également sur le raisin de table, toutefois, sans dépasser la limite de 50 unités maximum.

■ **Formes d'apport** : Différents types de matières organiques sont utilisables : farines de plumes, guanos, effluents d'élevage, engrais organiques ...

■ **Modalités d'apport** : L'apport devra être précoce (février/mars), avec un épandage de préférence sous le rang, suivi d'une incorporation au sol.

■ Phosphore : aucun apport préconisé ...

Il joue un rôle au niveau du développement végétatif de la vigne et dans les **mécanismes énergétiques** de la plante. Aucun apport n'est nécessaire, **même en cas de déficit du sol indiqué par une analyse**.

La très grande majorité des sols contient en effet assez de phosphore pour répondre aux besoins de la vigne, qui par l'intermédiaire des **mycorhizes**, assimile bien le phosphore.

Les risques en cas de

Excès	Carence
- pas d'incidence sur le végétal	- risque de pollution des eaux
	- carence très rare

■ **Raisin de table** : si des éléments d'analyses mettent en évidence un faible niveau en phosphore et si un dysfonctionnement inexplicé est observé, un apport de phosphore annuel de précaution, couvrant les exportations (15-30 unités/an), peut être maintenu en localisation.

■ **Formes d'apport** : matières organiques à base de volailles et de poisson (phosphore facilement assimilable), poudre d'os, matières minérales d'origine naturelle : phosphates naturels, Phospal, scories.

Potassium et Magnésium à gérer conjointement

L'excès de l'un bloque l'assimilation de l'autre. Un niveau trop élevé d'absorption de potassium se traduit par une moindre absorption de magnésium. **Ils sont antagonistes.**

Potassium (K)

Il a un rôle essentiel pour la **physiologie** de la vigne. Il participe à la neutralisation des acides gras et intervient dans la régulation du pH. Il agit sur les flux hydrique de la plante et l'activation des systèmes enzymatiques.

Les apports sont dictés principalement par les **résultats d'analyses pétiolaires**. Il convient également de tenir compte de l'historique de fertilisation, du climat, du rendement, des symptômes visuels.

Magnésium (Mg)

C'est un composant de la chlorophylle. Il participe à la neutralisation des acides organiques et intervient dans la régulation du pH. C'est un constituant des parois cellulaires.

Les risques en cas de

Excès	Carence	Excès	Carence
- qualité du vin diminuée - carence induite en Mg	- qualité, quantité de récolte et vigueur de la vigne touchées	- carence induite en potasse - pollution des eaux par lessivage	- dessèchement de la rafle

■ **Doses d'apport** : elle sera modulée avec les résultats d'analyses pétiolaires.

En situation de teneur pétiolaire normale en potassium et en magnésium, les apports seront 40 à 60 unités de K_2O et de 0 à 25 unités de MgO ,

Pour les parcelles à fort rendement, les apports potassiques seront majorés de 30 unités par hectare, Il est également possible d'utiliser la règle empirique suivante en entretien :

1 hectolitre de vin produit = 1 unité de K_2O à apporter

■ **Formes d'apport** : composts (ovin, ou marcs de raisin), vinasse de betterave, Patentkali (sulfate double de potassium et de magnésium), kiésérite.

■ **Modalités d'apport** : Les apports sont à réaliser en surface sous le rang ou en double localisation en profondeur.

■ **Périodes d'application** : En entretien, pas de période préférentielle. Possibilité de cumuler les apports annuels sur 2 ans pour limiter le nombre de passages de tracteur.

En situation de carence (teneur pétiolaire faible ou carence visible) intervenir à l'automne.

Sources bibliographiques :

- ¹ IFV, CRA LR-PACA-RA, 2012 : *Guide des vignobles Rhône Méditerranée 2012*
- ² ITAB, 2003 : *Choix des amendements organiques en viticulture*
- ³ Institut Rhodanien, 2003 : *Guide fertilisation raisonnée vignobles de la vallée du Rhône*
- ⁴ Garance MARCANTONI, 2010 : *Points clés de la conversion d'un vignoble à la viticulture biologique*, Rosé.com n°16
- ⁵ Bulletin réf viti bio PACA n°4
- ⁶ Compte-Rendu Millésime bio 2010

Rédacteurs : Nelly Joubert (CA 83)

Relecteurs : Fabien Bouvard (CRA PACA), Gérard Gazeau (CA 84), Garance Marcantoni (CA 83).

Crédits photos : Anthony Muscat.– Mise en page : Brigitte Laroche, Bernard Nicolas

Coordination : CRA PACA - Maison des Agriculteurs - 22 rue Henri Pontier

13626 Aix-en-Provence Cedex 1 - Tél. : 04 42 17 15 00 - f.bouvard@paca.chambagri.fr



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»



ADEME

