

# La carence en magnésium de la vigne



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-  
departement EVD

**Forschungsanstalt**

**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**

Auteurs: J.-P. Ryser, J. J. Schwarz, F. Murisier,  
J.-L. Spring, P. Perret et W. Koblet

La carence en magnésium est fréquente dans les vignobles de Suisse romande. Les symptômes sont uniques, mais les causes peuvent être diverses. Parmi les plus usuelles, on connaît celles qui sont liées au type de sol (filtrant), aux modes d'entretien du sol, à la fertilisation (antagonismes) et à la plante. Parmi les porte-greffe, le SO<sub>4</sub> se montre sensible et, dans les cépages, le Chasselas réagit particulièrement à cet accident. Une légère carence en magnésium apparaissant après la véraison, limitée à la zone des grappes, n'a pas de conséquence négative sur la récolte.

**Rôles du magnésium dans la plante:** le magnésium est prélevé par la plante sous forme de Mg<sup>++</sup> et est réparti de la manière suivante: 50% libre dans les jus cellulaires, 30% lié sous forme de pectine, de phosphate et d'oxalate, 20% incorporé, dont environ 15% dans la chlorophylle.

Ses fonctions sont les suivantes: en tant qu'atome central de la molécule de chlorophylle, il joue un rôle important dans la photosynthèse. De lui dépend la formation des sucres, des protéines, des graisses et des vitamines. On lui attribue encore le rôle d'activateur de fonctions enzymatiques et de régulateur de la pression osmotique. Vu son importance, le magnésium se rencontre dans toutes les parties de la plante, spécialement dans les jeunes feuilles et les organes de reproduction. Par son action sur la turgescence et l'épaisseur de la paroi cellulaire, il renforce la résistance des cellules et favorise la perméabilité des membranes. Au niveau de la nutrition des plantes, le magnésium joue un rôle important sur l'absorption d'autres éléments nutritifs. Le magnésium augmente l'assimilation du phosphore et en facilite le transport dans la plante.

Même si cette carence n'affecte pas la récolte quant au degré Oechsle et au rendement par m<sup>2</sup>, il est reconnu qu'une carence en magnésium persistante réduit la formation de la chlorophylle, des sucres et des protéines. Des phénomènes de compensation peuvent se produire au niveau de la plante, les parties saines des ceps pouvant avoir une activité photosynthétique accrue.

**Symptômes de la carence en Mg:** la carence en magnésium se manifeste entre les nervures des feuilles par un jaunissement sur les cépages blancs et un rougissement sur les cépages rouges. Par rapport aux carences en fer, en zinc et en manganèse, la limite entre le limbe sain et carencé est plus franche. Dans les stades avancés, seules les nervures principales et secondaires sont encore entourées d'une marge verte



nettement délimitée. Les surfaces atteintes se nécrosent par la suite. La carence en magnésium affecte d'abord les feuilles âgées de la base des rameaux et s'étend vers le sommet. Cette manifestation est liée au fait que la plante mobilise le magnésium des vieilles feuilles pour le transférer vers les organes en croissance. Des symptômes de carence localisés à la zone des grappes au moment de la véraison ne sont pas préoccupants, en revanche il faut s'inquiéter s'ils apparaissent tôt dans la saison.

L'analyse foliaire (feuille + pétiole) est un excellent moyen de détection de la carence. Une détermination précoce permet, en effet, de mettre en évidence une carence latente, contre laquelle il existe des possibilités d'intervention en cours de culture. La teneur en magnésium des feuilles de vigne varie selon le type de sol, sa fertilité en potassium, le porte-greffe, le cépage et le climat. Le seuil au-dessous duquel on peut considérer que la plante risque d'être insuffisamment pourvue est de 0,20 à 0,25% Mg dans la matière sèche. Cette valeur découle des enquêtes faites en Suisse romande où les sols sont largement pourvus en potassium. La teneur idéale se situe vers 0,30% Mg.

**Causes de carence:** les causes de carence en magnésium sont diverses, les deux plus importantes sont les suivantes: la première, et de loin la plus fréquente, est le déséquilibre de la disponibilité du magnésium par rapport à celle du potassium du sol (antagonisme). Le magnésium est souvent oublié dans le plan de fumure.

Il est fréquemment appliqué lors de la fumure de fond alors qu'il est facilement lessivable. Des arrosages excessifs contribuent à lessiver le magnésium, en particulier dans les sols filtrants. La seconde cause de carence est induite par une trop faible quantité de magnésium assimilable dans le sol. Un complexe adsorbant faible ou des sites d'adsorption déjà occupés par du potassium ou du calcium sont également une cause de carence en Mg. Les modes d'entretien du sol qui favorisent l'enracinement superficiel de la vigne peuvent aussi engendrer l'apparition de carence en magnésium du fait que les racines se trouvent dans des zones plus riches en potassium. Enfin, comme on l'a déjà vu plus haut, le choix du porte-greffe et du cépage est important.

**Prévention et lutte contre la carence en magnésium:** pour la prévention, il faut tenir compte des sensibilités particulières des cépages ou des porte-greffe. Par ailleurs, la connaissance du niveau de fertilité en potassium est indispensable. Si le sol est riche, la fertilisation potassique doit être supprimée ou fortement réduite; conjointement, l'apport de magnésium doit être renforcé et réalisé si possible en même temps qu'un apport organique. Compte tenu de la mobilité du magnésium dans les sols, les apports doivent être effectués annuellement.

A court terme, ou durant la période de végétation, il est possible d'améliorer efficacement la situation par des pulvérisations foliaires de sels de magnésium. Pour le sulfate de magnésium hydraté ( $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ ), la concentration usuelle est de 2% pour 600 à 800 litres d'eau par ha. A cette dose, il doit être pulvérisé seul, par temps couvert ou le soir après le coucher du soleil. Le traitement doit être répété trois ou quatre fois durant la période de végétation en évitant de traiter pendant la floraison. En mélange avec les produits antiparasitaires, il ne faut pas dépasser une concentration de 1% pour éviter des interactions avec une autre matière active, un fongicide par exemple. Il existe sur le marché plusieurs produits efficaces dont les principes actifs sont des sels ou des chélates qui peuvent également être pulvérisés sur le feuillage. Pour ces derniers, se référer à la notice d'emploi du fabricant.

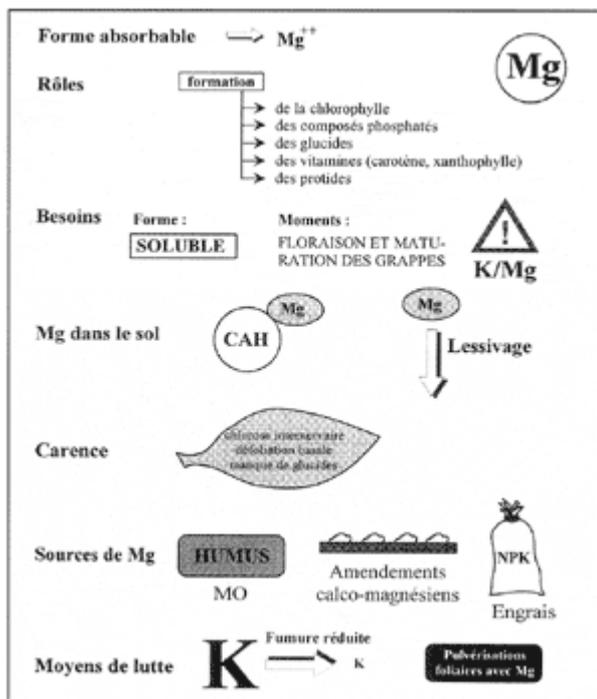
Les premiers symptômes de carence en magnésium se manifestent par un jaunissement (cépages blancs: photo en haut) ou par un rougissement plus ou moins prononcé (cépages rouges: photo en bas) du pourtour du limbe.



Dans les cas de carence magnésienne grave, le jaunissement (cépage blanc) peut affecter l'ensemble du limbe, à l'exception d'une petite bande verte autour des nervures principales. Ce symptôme ne doit pas être confondu avec celui de la chlorose ferrique où seules les nervures restent vertes, sans bande verte autour.



La carence en magnésium commence toujours par les feuilles du bas du rameau. Les jeunes vignes sont plus sujettes à la carence que les vignes adultes. Certains cépages comme le Chasselas (photo) ou le Chardonnay présentent une sensibilité accrue à la déficience magnésienne.



Sur certaines feuilles fortement carencées en Mg, des nécroses peuvent apparaître sur le pourtour ou l'intérieur du limbe (exemple sur Gamay).



La progression des symptômes de la carence en Mg se traduit par une extension du jaunissement (cépages blancs en haut) ou du rougissement (cépages rouges en bas) à l'intérieur du limbe, une bande verte restant bien visible le long des nervures.

Elaboré par Agroscope RAC et FAW Wädenswil.

© Copyright: L'utilisation même partielle de ce document n'est possible qu'avec une autorisation écrite de l'Amtra, la RAC ou la FAW et avec l'indication complète de la source d'information.

