

## NUTRITION DE LA VIGNE

Carences et accidents physiologiques		Symptômes
<b>Carence en azote</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Feuilles:</b> vert pâle puis jaunes, nervures comprises.</li> <li>■ <b>Pétioles:</b> peuvent devenir rouges.</li> <li>■ <b>Rameaux:</b> vigueur réduite.</li> <li>■ <b>Grappes:</b> coulure.</li> <li>■ <b>Etendue du phénomène:</b> généralisé à la parcelle avec des zones plus prononcées.</li> <li>■ <b>Epoque d'apparition:</b> en général peu avant fleur.</li> </ul>	
<b>Excès d'azote</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Feuilles:</b> de grande taille, vert foncé.</li> <li>■ <b>Rameaux:</b> vigueur forte, aoûtement retardé.</li> <li>■ <b>Grappes:</b> compactes, sensibles au botrytis, dans les cas extrêmes coulure par excès de vigueur.</li> <li>■ <b>Etendue du phénomène:</b> généralisé à la parcelle avec des zones plus prononcées.</li> </ul>	
<b>Carence en potassium</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Feuilles:</b> décoloration puis brunissement du pourtour, coloration brillante au départ, enroulement en gouttière, brunissement automnal, manifestation du phénomène sur les jeunes feuilles au début.</li> <li>■ <b>Plante:</b> plus sensible à la sécheresse. Ralentissement de l'accumulation des sucres dans les baies.</li> <li>■ <b>Etendue du phénomène:</b> souvent généralisé à la parcelle avec des zones plus prononcées.</li> <li>■ <b>Epoque d'apparition:</b> dès floraison.</li> </ul>	
<b>Carence en magnésium</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Feuilles:</b>  <i>Cépages blancs:</i> jaunissement internervaire.  <i>Cépages rouges:</i> rougissement internervaire.                      Manifestation de la coloration commençant sur les feuilles du bas.                 </li> <li>■ <b>Etendue du phénomène:</b> généralisé à la parcelle, plus fréquent sur jeunes vignes.</li> <li>■ <b>Epoque d'apparition:</b> en général dès fin juillet-août; dans les cas graves, plus tôt.</li> </ul>	

# NUTRITION DE LA VIGNE

Causes possibles	Investigations complémentaires	Moyens de lutte envisageables
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> insuffisante, taux de MO<sup>1</sup> faible.</li> <li>■ <b>Climat:</b> excès d'eau, froid, sécheresse.</li> <li>■ <b>Entretien du sol:</b> concurrence de l'enherbement, tassement, amendement organique avec C/N élevé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> granulométrie, MO, pH.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> <li>■ <b>Indice de formol des moûts</b> (Chasselas).</li> <li>■ <b>Indice chlorophyllien du feuillage</b> (N-Tester).</li> <li>■ <b>Profil:</b> état structural, état de décomposition de la MO, régime hydrique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b> <b>Fumure foliaire:</b> urée, nitrate de potasse ou préparation spécifique du commerce. <b>Fumure au sol:</b> nitrate de chaux.</li> <li>■ <b>Long terme:</b> <b>Entretien du sol:</b> limiter la concurrence du gazon en vigne enherbée, localisation de l'azote sur le rang désherbé. Plan de fumure minéral, fumure organique, aération du sol, drainage, irrigation.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> excessive.</li> <li>■ <b>Climat:</b> favorable à la minéralisation de la MO.</li> <li>■ <b>Sol:</b> excès de MO, travail du sol, chaulage sur sols acides, riches en MO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> granulométrie, MO, pH.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> <li>■ <b>Indice chlorophyllien du feuillage</b> (N-Tester).</li> <li>■ <b>Profil:</b> état structural, régime hydrique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Long terme:</b> Stopper apports d'azote organique et minéral, enherber...</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> insuffisante.</li> <li>■ <b>Sols:</b> très argileux (rétrogradation), légers (lessivage), après gros mouvements de terre, création après prairies naturelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> CEC<sup>2</sup>, granulométrie, K.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b> <b>Fumure foliaire:</b> nitrate de potasse ou préparation spécifique du commerce. <b>Fumure au sol:</b> nitrate de potasse ou autre engrais soluble (appliqués au pal injecteur).</li> <li>■ <b>Long terme:</b> <b>Fumure au sol:</b> plan de fumure minéral.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> insuffisante en Mg ou excès de potassium (antagonisme), fertilisation azotée sous forme ammoniacale.</li> <li>■ <b>Climat:</b> années humides.</li> <li>■ <b>Equilibre de la plante:</b> équilibre feuille/fruit insuffisant, porte-greffe et cépages sensibles.</li> <li>■ <b>Enracinement:</b> sols et techniques culturales entraînant un enracinement superficiel (dans les horizons enrichis en potasse), jeunes vignes avec enracinement superficiel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> K, Mg.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> <li>■ <b>Profil cultural:</b> enracinement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b> <b>Fumure foliaire:</b> sulfate de magnésium hydraté ou préparation spécifique du commerce (plusieurs pulvérisations nécessaires).</li> <li>■ <b>Long terme:</b> <b>Fumure foliaire.</b> <b>Fumure au sol:</b> raisonnée K<sub>2</sub>O et Mg.</li> <li>■ <b>Plante:</b> maîtrise du rendement, adaptation du porte-greffe.</li> </ul>

<sup>1</sup>MO = matière organique.

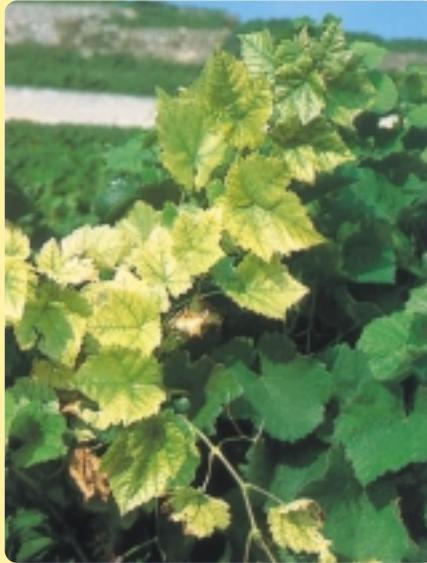
<sup>2</sup>CEC = capacité d'échange des cations.

## NUTRITION DE LA VIGNE

### Carences et accidents physiologiques

#### Symptômes

#### Carence en fer



- **Feuilles:** jaunissement, nervures non comprises, nécroses dans les cas graves.
- **Rameaux:** vigueur réduite, manifestation de la chlorose sur les jeunes feuilles ou l'extrémité des rameaux au début.
- **Grappes:** petites, jaunes, coulées.
- **Cep:** dépérissement dans les cas graves.
- **Etendue du phénomène:** souvent localisé.

#### Carence en bore



- **N.B.:** les symptômes d'excès sont identiques aux symptômes de carence.
- **Feuilles:** déformées, petites, boursoufflées, marbrées, jaunissement en mosaïque.
- **Rameaux:** vigueur réduite, entre-nœuds courts, manifestation du phénomène sur les jeunes pousses, entre-cœurs dominants sur la pousse principale.
- **Grappes:** forte coulure, déformation.
- **Etendue du phénomène:** souvent généralisé à la parcelle avec des zones plus atteintes.
- **Epoque d'apparition:** souvent déjà avant fleur.

#### Dessèchement de la rafle



- **Grappes:** dessèchement d'une partie ou de la totalité des rafles, maturation interrompue des parties de grappes touchées.
- **Epoque d'apparition:** peu après la véraison.

# NUTRITION DE LA VIGNE

Causes possibles	Investigations complémentaires	Moyens de lutte envisageables
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Equilibre de la plante:</b> mauvais équilibre feuille/fruit l'année précédente, porte-greffe inadapté.</li> <li>■ <b>Climat:</b> excès d'eau, froid.</li> <li>■ <b>Sol:</b> calcaire, asphyxiant.</li> <li>■ <b>Entretien du sol:</b> tassement, travail du sol, amendements organiques insuffisamment décomposés et enfouis.</li> <li>■ <b>N.B.:</b> les carences en fer ne sont pratiquement jamais dues à une déficience en fer dans le sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> granulométrie, MO, pH, calcaire total et actif.</li> <li>■ <b>Profil:</b> état structural, état de décomposition de la MO, régime hydrique.</li> <li>■ <b>Plante:</b> conduite et rendements antérieurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b>  <b>Fumure foliaire:</b> préparation spécifique du commerce, efficacité aléatoire.  <b>Fumure au sol:</b> chélates de fer (appliqués au pal injecteur, surtout dans les sols lourds).  <b>Plante:</b> dégrappage.</li> <li>■ <b>Long terme:</b>  <b>Fumure au sol:</b> chélates de fer (appliqués au pal injecteur, surtout dans les sols lourds).  <b>Entretien du sol:</b> aération, enherbement, drainage.  <b>Plante:</b> favoriser un rapport feuille/fruit équilibré, adaptation du porte-greffe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> insuffisante, chaulage important.</li> <li>■ <b>Climat:</b> sécheresse.</li> <li>■ <b>Sol:</b> léger, filtrant (lessivage), calcaire (blocage). Sur création après prairies, carences en bore et en potassium souvent associées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> bore, calcaire total, pH.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b>  <b>Fumure foliaire:</b> préparation spécifique du commerce.  <b>Fumure au sol</b> (pour autant qu'une irrigation soit possible en période sèche).</li> <li>■ <b>Long terme:</b>  <b>Fumure foliaire:</b> préparation spécifique du commerce (répéter).  <b>Fumure au sol:</b> plan de fumure minéral et organique, attention en cas de chaulage.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fertilisation:</b> excès d'azote, excès de potassium, manque de magnésium.</li> <li>■ <b>Climat:</b> humide, brusques écarts climatiques.</li> <li>■ <b>Equilibre de la plante:</b> vigueur élevée, déséquilibre au niveau de l'assimilation des cations (K<sup>+</sup>, Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>).</li> <li>■ <b>Cépage:</b> sensibilité variétale (ex.: Chasselas très sensible, Pinot noir moins sensible).</li> <li>■ <b>Porte-greffe:</b> défavorisant l'absorption du magnésium et favorisant la vigueur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Analyse de terre:</b> K, Mg.</li> <li>■ <b>Diagnostic foliaire.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Court terme:</b>  <b>Pulvérisation sur grappes:</b> sulfate de magnésium hydraté dès le début de la véraison, deux fois à dix jours d'intervalle en mouillant bien les grappes ou préparation du commerce.</li> <li>■ <b>Long terme:</b>  <b>Equilibre de la plante:</b> maîtrise de la vigueur, choix du porte-greffe.  <b>Fertilisation:</b> raisonner la fumure azotée, potassique et magnésienne.  <b>Entretien du sol:</b> enherbement.</li> </ul>