

Nom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

### Tableau des signes de carence et d'excès

<i>Éléments</i>	<i>Symboles chimiques</i>	<i>Fonctions</i>	<i>Signes de carence</i>	<i>Signes d'un excès</i>
<b>Macro-éléments</b>				
Azote	N	Constituant de la chlorophylle, vitamines, ADN, etc.	Les plantes deviennent vert pâle, les feuilles âgées jaunissent	Croissance exagérée
Potassium	K	Maintient de l'organisation cellulaire	Taches brunes sur les feuilles, croissance diminuée	Les feuilles deviennent plus pâles et se couvrent de taches sombres
Calcium	Ca	Croissance et solidité de la membrane cellulaire	Chute prématurée des feuilles et des fleurs	Diminue la solubilité de certains éléments, donc carence
Phosphore	P	Constituant ADN, protéines, enzymes, etc.	Les feuilles deviennent vert sombre ou vert pourpré	Jaunissement et brunissement des extrémités des feuilles, puis chute
Magnésium	Mg	Constituant de la chlorophylle, production d'énergie	Les feuilles s'enroulent et jaunissent	Croissance exagérée des tiges et des racines, diminution de la floraison
Soufre	S	Constituant de plusieurs enzymes	Les jeunes feuilles deviennent jaunes en premier	Les feuilles sont vert bleuâtre et se courbent vers l'intérieur
<b>Oligo-éléments</b>				
Fer	Fe	Formation de la chlorophylle	Jaunissement des feuilles	<b>Rarement toxique</b>
Chlore	Cl	Intervient dans la photosynthèse	Jaunissement des feuilles de la tomate	Le tabac donne des cendres noirâtres
Manganèse	Mn	Formation de la chlorophylle	Jaunissement des jeunes feuilles, puis chute	Induit une carence en fer, donc jaunissement des feuilles
Bore	B	Important dans la croissance	Maladies physiologiques (ex. : craquelure des branches de céleri, taches brunes sur le chou-fleur)	Jaunissement des côtés de la feuille, puis chute
Zinc	Zn	Active un grand nombre d'enzymes	Croissance irrégulière, feuilles rabougries	Jaunissement des feuilles, mort des bourgeons, les

				nervures deviennent noires et tombent
Cuivre	Cu	Formation de la chlorophylle et essentiel à la photosynthèse	Les feuilles sont vert foncé, mort de l'extrémité des jeunes feuilles	Les jeunes feuilles jaunissent et présentent des taches brunes <b>Rarement toxique</b>
Molybdène	Mo	Production de protéines, essentiel à la respiration de la cellule	Les feuilles âgées jaunissent et meurent sur les côtés, les fleurs tombent facilement	<b>Rarement d'excès</b>
Nickel	Ni	Production de CO <sub>2</sub> à partir de déchets toxiques	Mort de l'extrémité des feuilles	<b>Pas de signes connus</b>