



I L'AZOTE DANS LA CULTURE DU CYCLAMEN ET LA GÉNÉTIQUE MOREL

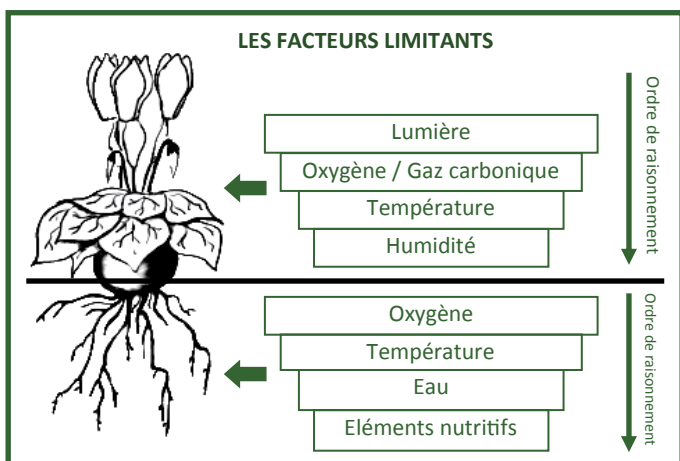
L'azote joue un rôle prépondérant dans la culture du cyclamen et doit être adapté en fonction des différents facteurs de croissance et de la génétique choisie.

Quels sont ces différents facteurs et quelle sont leurs interactions avec les effets de l'azote?

I – LA CROISSANCE VÉGÉTALE

A - Les facteurs limitants

La croissance du cyclamen dépend de facteurs basiques. Si certains sont insuffisamment présents, la croissance est limitée. Il est important de hiérarchiser leur aspect limitant car le rendement du végétal se cale toujours sur le potentiel de rendement que lui confère l'élément le plus limitant.



La lumière est le 1^{er} facteur limitant. Si celle-ci est trop faible il sera difficile de planifier une culture. Cependant dans la plupart des cycles de culture, les niveaux de lumière sont largement supérieurs aux besoins réels des cyclamens. De ce fait nous parlons plus souvent de radiations maximales ou de % d'ombrage. Les cas où la lumière naturelle sera insuffisante et où la culture devra être accompagnée par un éclairage artificiel sont plus rares.

B - L'équilibre et la hiérarchisation des facteurs de croissance

Parmi les facteurs de croissance, certains sont plus importants que d'autres et doivent être considérés comme prioritaires. La recherche d'une recette d'engrais idéale est vaine si les éléments basiques comme la température, la lumière, l'humidité et l'eau ne sont pas adéquats et en équilibre.

Quel est l'ordre de priorité de ces éléments ?

Nous l'avons présenté dans les tableaux de recette de culture des précédentes TechNews Cyclamen extra large et Halios® HD. Toujours dans le cas de lumière largement suffisante, nous considérons tout d'abord l'ADT* dans les serres (pour plus de précision se reporter à la TechNews ADT*), viennent ensuite le contrôle de la lumière, puis l'irrigation qui doivent être adaptés en fonction de la température. La lumière le sera grâce aux différentes techniques d'ombrage, l'irrigation grâce à sa fréquence et à la quantité d'eau fournie à chaque arrosage.

Un équilibre optimal entre ces éléments permet de contrôler la transpiration du cyclamen et d'obtenir une croissance compacte et continue mais non forcée, sans endommager le fragile système racinaire.

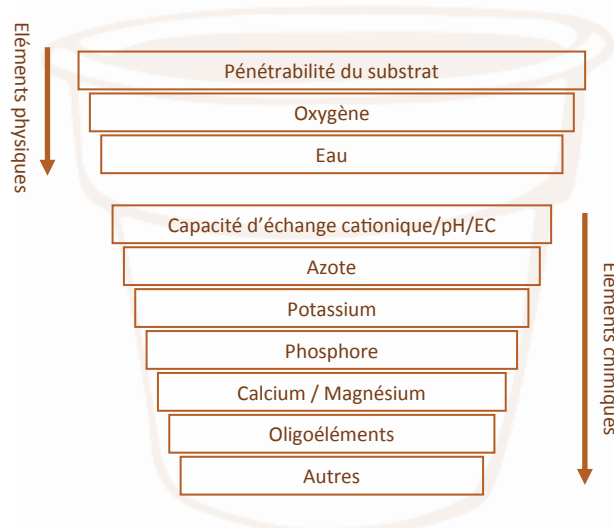
L'humidité est quant à elle parfois difficile à contrôler et les techniques à mettre en place sont parfois onéreuses. Cependant, la simple précision de l'arrosage permet déjà en elle-même d'éviter que le taux d'hygrométrie ne se développe à l'excès.

Dans l'ordre des priorités, la fertilisation devrait être le dernier facteur à prendre en compte car il peut être adapté facilement en fonction des éléments prioritaires de croissance et en fonction des choix de variétés parmi les différentes génétiques Morel.

II – L'AZOTE ET LA FERTILISATION

A - L'azote et la croissance végétale du cyclamen

Dans le substrat le 1^{er} facteur limitant, avant l'eau, sera la disponibilité de l'oxygène au niveau des racines. Avant toute réflexion sur les éléments chimiques limitant, il est essentiel de prendre en considération les éléments physiques du terreau afin d'assurer la bonne respiration du système racinaire.



Pour obtenir un contrôle de la croissance, l'azote est le facteur le plus limitant des éléments nutritifs. Il s'agit en général de celui servant de valeur de référence par rapport auquel les autres doivent être en équilibre. C'est bien là l'élément nutritif qui agit comme un accélérateur ou un frein à la croissance dans la culture des plantes en pot.

De part sa propre physiologie et son taux de croissance, le cyclamen a des besoins en azote jusqu'à 50% inférieurs par rapport aux autres espèces cultivées.

Espèce ornementale	Apports ppm d'azote par arrosage
Cyclamen F1 Morel	75 à 100
Chrysanthème	150 à 200
Poinsettia	150 à 200
Pétunia végétatif	150 à 200
Pélargonium	150 à 200



III - L'AZOTE DANS LA CULTURE DU CYCLAMEN ET LA GÉNÉTIQUE MOREL

B - Le rôle de la potasse

La potasse est un autre élément décisif. Elle contrecarre l'azote en intervenant sur l'ouverture et la fermeture des stomates régulant ainsi la transpiration du cyclamen en période de température élevée. Des équilibres N/K₂O proches de 1/3 sont conseillés afin d'obtenir des tissus fermes, permettant ainsi une meilleure résistance aux différentes maladies.

C - Les différentes sources d'azote

Elles sont essentiellement de 3 origines : l'engrais, les moyens de régulation du pH, les nitrates résiduels dans les eaux de forage.

- **Engrais** : que ce soit dans les engrais composés ou simples, nous conseillons un apport d'azote sous forme de nitrate et non sous forme ammoniacale ou uréique qui accélèrent trop la croissance et la demande en eau.
- L'acide nitrique (HNO₃) est utilisé pour **régler le pH** des solutions nutritives lorsque l'eau a un taux d'alcalinité élevé. En cas de taux trop élevé il sera conseillé d'utiliser des acides alternatifs comme l'acide phosphorique (H₃PO₄) ou l'acide sulfurique (H₂SO₄) afin d'éviter un excès d'apport en azote provenant de l'acide.
- Dans certaines zones agricoles, les **eaux de forage** peuvent contenir des résidus importants d'azote sous forme de nitrates.

Afin de déterminer quel est l'apport d'azote réellement nécessaire, il est essentiel d'effectuer une analyse d'eau complète et un bilan global des 3 sources possibles.

III – L'AZOTE ET LA GÉNÉTIQUE MOREL

En phase de croissance végétative, l'azote sera plus ou moins absorbé en fonction de la conduite de culture (équilibre ADT*/ombrage/arrosage) et aura un impact différent selon la génétique choisie et la taille de pot.

Le type de croissance des différentes gammes est résumé dans le tableau suivant.

	Croissance moins réactive à l'Azote	Croissance plus réactive à l'Azote
Fleur Mini	Smartiz® Metis® FANTASIA® Metis® décora	Smartiz® VICTORIA Metis® Metis® VICTORIA Metis® PomPom®
Fleur Midi	Tianis® Tianis® FANTASIA® Premium ABANICO® Latinia® FUNFLAME® Latinia® FANTASIA®	Premium
Fleur Maxi	Latinia® SUCCESS® Latinia® VICTORIA Halios® FANTASIA® Halios® VICTORIA Halios® HD	Latinia® Halios® décora Halios® BLUSH Halios® Halios® FANTASIA® décora Halios® CURLY®

IV – L'AZOTE ET L'ADT* EN PHASE DE CROISSANCE

Le tableau ci-après montre les valeurs d'azote en ppm selon différentes ADT* (en période de croissance) et les solutions génétiques. Elles sont à considérer pour des cultures en pot de taille standard.

ADT* / ppm N**	15° à 18°C	18 à 20°C	20° à 25°C	> 25°C
Solutions génétiques moins réactives à l'azote	≥ 100	75 à 100	50 à 75	25 à 50
Solutions génétiques plus réactives à l'azote	75 à 100	50 à 75	20 à 50	25

**Doses d'azote exprimées en ppm = parties par million ou mg/litre

En résumé, plus les températures sont élevées, moins les apports d'azote devront être importants quel que soit le type de génétique.



ATTENTION aux changements soudains de températures. Il est fortement conseillé de les anticiper en surveillant les prévisions météorologiques et en adaptant les doses d'azote en conséquence.

Les tailles de pot standard par solution génétique Morel

Par exemple ici, pour une ADT de croissance de 18-20°C

Solution Morel	Ø de pot	Solution Morel	Ø de pot
Smartiz® Metis® FANTASIA®	9 cm	Latinia® SUCCESS Latinia® VICTORIA Latinia®	12 cm
Smartiz® VICTORIA Metis® Metis® décora Metis® VICTORIA Metis® PomPom® Tianis® FANTASIA®	10,5 cm	Halios® FANTASIA® Halios® VICTORIA Halios® HD	14 cm
Tianis® Premium ABANICO® Premium Latinia® FUNFLAME® Latinia® FANTASIA®	12 cm	Halios® décora Halios® BLUSH Halios® Halios® FANTASIA® décora Halios® CURLY®	17 cm

La flexibilité de chaque solution permet de cultiver les variétés dans des tailles de pot supérieures ou inférieures. Les doses d'azote sont alors à adapter.

V – L'AZOTE ET L'IRRIGATION

Un principe de base à toujours garder à l'esprit : les éléments nutritifs sont absorbés par les racines capillaires. Un bon système racinaire permettra une meilleure absorption de l'azote et des autres éléments impactant directement la croissance végétale.

Le développement racinaire est principalement lié à la gestion de l'arrosage. Ainsi afin d'obtenir d'une part le volume végétal désiré et d'autres part l'équilibre racine / surface végétale nécessaire à la bonne santé des plantes, il est essentiel d'avoir une gestion des arrosages précise et adaptée. Aujourd'hui les systèmes d'irrigation sont de plus en plus nombreux et précis : goutteurs à faible débit, systèmes flux / reflux à remplissage et vidange rapide, tapis d'arrosage très fins permettant des débits minimaux.

Une gestion des arrosages trop « sur le sec » peut entraîner un manque de croissance végétale. Attention aux pots de terre transpirants, ces derniers laissant environ 50% des apports en eau s'évaporer au lieu d'être absorbés par les racines.