

NOUVELLE
ÉDITION
2017-2018

Guide de fertilisation

Pépinières hors-sol
Horticulture



AICL Specialty
Fertilizers

ICL Specialty Fertilizers : la qualité au service de l'horticulture ornementale

ICL Specialty Fertilizers s'engage à vous fournir de la qualité. Qualité dans nos engrais comme Osmocote et Peters et qualité dans le service et le conseil proposés par nos conseillers techniques qui travaillent en relation étroite avec vous et pour vous sur le terrain. Nous comprenons les enjeux auxquels vous êtes confronté et nous nous efforçons de vous proposer des produits innovants pour mieux répondre à vos besoins. Que vous rencontriez une situation délicate sur des cultures sensibles ou à des problèmes d'eau d'irrigation, notre département R&D recherche constamment des solutions pour vous faciliter la vie et vous aider à produire des plantes de qualité.



Voici les principaux facteurs de qualité d'ICL Specialty Fertilizers pour l'horticulture ornementale :

- **Performances prouvées** – fruits de notre recherche continue, d'années d'expérience, de rigueur et de contrôles qualité ;
- **Conseils d'expert** – nos équipes de conseillers techniques apportent des conseils personnalisés et vous aident à tirer le meilleur rendement de votre plan de fertilisation ;
- **Respect de l'environnement** – Osmocote, « the Green choice », vous permet de cultiver plus avec moins. Utilisez nos engrais à libération contrôlée pour vous conformer aux réglementations et limiter l'utilisation et le gaspillage d'engrais.

R&D ICL Specialty Fertilizers : leader de la technologie des engrais

Chaque année, ICL Specialty Fertilizers investit dans la recherche et le développement ainsi que dans la formation de ses salariés.

Plus de 60 ans d'expérience dans le développement et l'application d'engrais spécialisés ont fait de nous un leader de la nutrition des plantes et un partenaire professionnel pour le secteur agricole. ICL Specialty Fertilizers teste ses produits à grande échelle dans de multiples conditions de culture et de climat, en Europe et ailleurs. L'expérience tirée de ces essais forme la base d'une utilisation et la recommandation de nos engrais ainsi que du développement des technologies nouvelles et des solutions existantes.

Les équipes de conseillers techniques d'ICL Specialty Fertilizers mettent ces connaissances et cette expertise à votre disposition. Nos équipes locales sont à votre service tout au long de l'année pour vous fournir des conseils personnalisés et élaborer le plan de fertilisation optimal qui vous permettra de cultiver des plantes de qualité avec le meilleur retour sur investissement possible.

Sommaire

Section 1	Les produits ICL Specialty Fertilizers pour l'horticulture et la pépinière hors-sol	2
Section 2	Conseils d'expert : ICL Specialty Fertilizers à votre service	40
Section 3	Informations techniques concernant la nutrition de la plante	62
Section 4	Tableaux des compositions	78
Section 5	Les hommes et l'entreprise	92

Section 1

Les produits ICL Specialty Fertilizers pour l'horticulture et la pépinière hors-sol



Sommaire

1.1 Osmocote - Les engrais enrobés	4
1.1.1 Osmocote - Un engrais développé pour les producteurs	5
1.1.2 Osmocote Exact DCT – 4 ^{ème} génération Osmocote Exact Hi.End, Protect et High K	10
1.1.3 Osmocote Exact Standard – 3 ^{ème} génération Osmocote Exact Standard, Mini, Tablet	14
1.1.4 Osmocote Pro – 2 ^{ème} génération	17
1.1.5 Engrais enrobés pour utilisations spécifiques	18
Osmocote Bloom	18
Osmocote Iron Nouveau	19
1.2 Les engrais de surfaçage	20
Osmocote Topdress FT, OsmoTop, Osmoform	
1.3 Les engrais solubles	26
1.3.1 Engrais Peters	28
Peters Professional, Peters Excel	
1.3.2 Universol	34
1.3.3 Agroleaf Power	36
Agroleaf Power Engrais foliaire	37
1.4 Les oligo-éléments	38
1.4.1 Micromax Premium	38
1.4.2 Micromax WS	39



1.1 **Osmocote** Les engrais enrobés



1.1.1 Osmocote

Un engrais développé pour les producteurs

En 1967, Osmocote a révolutionné le marché des engrais avec la première génération d'engrais enrobés. Depuis son lancement il y a 50 ans, Osmocote est devenu un engrais de référence, utilisé par des milliers de producteurs dans le monde entier. ICL Specialty Fertilizers est fier de constater qu'aujourd'hui, l'utilisation des engrais enrobés est plus pertinente que jamais. Nous avons développé en parallèle des nouvelles technologies avec des courbes de libération et des caractéristiques uniques pour encore mieux répondre aux besoins actuels.

Quels que soient vos besoins en tant que producteur professionnel, vous trouverez une solution Osmocote adaptée à votre situation et à vos cultures.

Osmocote, un produit à l'efficacité prouvée

La sécurité pour les plantes et un meilleur retour sur investissement de l'engrais.

Osmocote®

Technologie d'enrobage Osmocote

- ✓ 100% enrobage NPK
- ✓ Une gamme complète de différentes longévités garanties



L'original

Engrais à libération contrôlée



La 1^{re} génération d'engrais enrobés

Osmocote® Pro

En plus d'Osmocote :

- + Oligo-éléments intégrés dans les granules
- + Code couleur orange et blanc pour une meilleure reconnaissance

Performance prouvée

Engrais à libération contrôlée



La 2^{ème} génération d'engrais enrobés

Osmocote® Exact

En plus d'Osmocote Pro :

- + Courbe de libération pré-déterminée
- + Haute performance pour des plantes de qualité supérieure
- + Sécurité maximale pour les plantes
- + La formule la plus respectueuse des plantes
- + Complexe d'oligo-éléments de haute qualité
- + Code couleur pour chaque longévité

L'Osmocote le plus sûr



Diffusion programmée



La 3^{ème} génération d'engrais enrobés

Osmocote® Exact DCTO

En plus d'Osmocote Exact :

- + Technologie DCT à double enrobage : une technologie innovante permettant de programmer différentes courbes de libération.

Adapté aux conditions de cultures difficiles.

La fertilisation de précision



Engrais à libération programmée



La 4^{ème} génération d'engrais enrobés

The Green choice



Des performances éprouvées sur lesquelles vous pouvez compter

Choisir les engrais enrobés Osmocote, c'est opter pour des performances éprouvées vous assurant les meilleurs résultats pour vos cultures. Un engrais enrobé doit vous procurer les résultats que vous attendez. Ses performances doivent être régulières et constantes. Au fil des décennies, Osmocote a su prouver qu'il était digne de votre confiance. Nos années d'expérience, le choix de nos matières premières, notre savoir faire en matière d'enrobage d'engrais, ainsi que les contrôles de qualité constants, sont les fondements de cette confiance. C'est ce que vous pouvez attendre de nous chez ICL Specialty Fertilizers : la garantie d'une qualité optimale pour vos cultures et le meilleur retour sur investissement pour votre exploitation.

La qualité de vos plantes est garantie grâce à une croissance optimale. Les plantes poussent mieux, car Osmocote leur apporte les nutriments nécessaires exactement quand elles en ont besoin. Cet apport régulier et progressif permet de limiter le risque de maladies et

d'obtenir des plantes saines et de qualité. Une fois chez le consommateur les plantes restent fertilisées grâce à l'osmocote. C'est un avantage supplémentaire : la satisfaction du client.

Contrôlez vos plantes Faites confiance à Osmocote Exact

Osmocote Exact Standard

- Fertilisation continue pendant la période de croissance.
- Convient à tous les types de cultures et à de nombreuses situations.
- Disponible en plusieurs longévités : 3-4M, 5-6M, 8-9M, 12-14M.
- **Osmocote Exact Lo.Start**
- Longévité : 16-18M.
- Libération d'éléments nutritifs relativement faible pendant les premiers mois suivant l'application.
- Convient aux cultures sensibles.

Osmocote Exact Hi.End

- Une fertilisation plus faible au début du cycle de croissance, et plus intense après le démarrage différé.
- Idéal pour les plantes ayant des besoins en éléments nutritifs plus importants dans les phases de croissance tardives.
- Disponible en plusieurs longévités : 5-6M, 8-9M et 12-14M.

Osmocote Exact Protect

- Début de la libération des éléments nutritifs différé jusqu'à trois mois, en fonction de la durée d'action.
- Spécifiquement développé pour les repotages d'automne et d'hiver.

- Idéal pour les situations où des niveaux faibles de EC sont nécessaires après le repotage.
- Disponible en plusieurs longévités : 5-6M, 8-9M et 12-14M.

Osmocote Exact High K

- Libération de NPK (azote, phosphore, potassium) constante et efficace pendant la saison.
- Équilibre riche en Potassium.
- Pour produire des plantes plus compactes.
- Disponible en plusieurs longévités : 3-4M, 5-6M, 8-9M et 12-14M.

Les 8 garanties d'Osmocote Exact

La version d'Osmocote la plus sûre !

1 Régularité

Les durées d'action et les schémas de libération d'Osmocote Exact sont garantis d'une année sur l'autre, d'un mois sur l'autre et d'un sac à l'autre. Vous savez exactement ce que vous achetez et ce que vos plantes reçoivent. En tant que producteur, vous maîtrisez et contrôlez votre production.

2 Une libération en toute sécurité

Ce que Osmocote contient, Osmocote le libère. Alors que tous les engrais ne libèrent pas suffisamment d'oligo-éléments, Osmocote libère tous les éléments au bon moment.



Osmocote Exact



Autres engrais à libération contrôlée : se désagrège lors du contact avec un agent mouillant

3 Sécurité face aux produits chimiques

L'enrobage en résine d'Osmocote résiste à toutes sortes de produits de protection des plantes et d'agents mouillants.



De gauche à droite : autre engrais à libération contrôlée,

4 Sécurité même à pH bas ou élevé

Le processus de libération d'Osmocote garantit un apport en oligo-éléments pour vos cultures, même quand le pH augmente dans le substrat durant le cycle de croissance.

5 Sécurité grâce au code couleur

Chaque durée d'action Osmocote Exact a sa propre couleur, pour une reconnaissance plus simple. Environ 4 % des granules sont colorés en fonction de leur durée



d'action : rouge pour 3-4 mois, marron pour 5-6 mois, bleu pour 8-9 mois et jaune pour 12-14 mois. Ce système de code couleur évite de faire des erreurs et vous permet de vérifier simplement si le bon produit a été ajouté au substrat.



6 Sécurité lors de l'utilisation en poquet localisé

Les granules Osmocote Exact sont de taille uniforme, ce qui les rend particulièrement adaptés à une utilisation en poquet localisé.

7 Faible taux de libération lors de la première phase de culture

Nous utilisons des matières premières régulières ainsi que notre technologie d'enrobage brevetée Osmocote pour obtenir des granules homogènes.



Cela nous permet d'avoir une libération plus faible de l'engrais en début de culture. C'est pour cette raison que Osmocote Exact convient à de nombreuses cultures même en production sous serres ou tunnels.

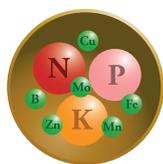
8 Sécurité face à la chaleur

Osmocote Exact a même démontré ses performances dans des conditions extrêmement difficiles. Même lorsque la température atteint 40 degrés Celsius, la libération d'éléments nutritifs d'Osmocote Exact reste sécurisée et contrôlée. Un article de recherche sur la libération d'éléments nutritifs d'Osmocote, publié par la Fachhochschule d'Osnabrück en Allemagne, montre que les essais en laboratoire réalisés au printemps 2000 valident les arguments avancés par le fabricant. « Tous les types de produits Osmocote Exact libèrent les éléments nutritifs de façon graduelle et homogène, même en cas de fluctuations de température importantes. » (Prof. Dr. Schacht 5/2003).

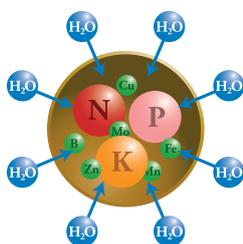
Les engrais enrobés



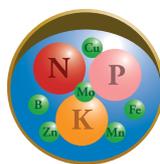
Chaque granule est enrobé d'une résine qui régule la libération des éléments fertilisants.



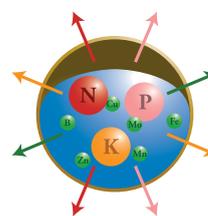
Chaque granule contient NPK, MgO, B, Cu, Fe, Mn, Mo, et Zn.



L'eau pénètre à travers l'enrobage et dissout les fertilisants présents à l'intérieur.



Les éléments dissouts diffusent à travers l'enrobage.



Fonction de la température, la diffusion des fertilisants est constante, régulière et maîtrisée pendant toute la longévité.



Une fois vide, l'enrobage va disparaître progressivement.

Les engrais Osmocote sont disponibles en cinq durées d'action différentes : 3-4, 5-6, 8-9, 12-14 et 16-18 mois. Il existe donc un Osmocote adapté à chaque situation et à chaque type de cultures. Le code couleur sur l'emballage indique la durée d'action. Les produits Osmocote Exact et Osmocote Exact DCT contiennent également des marqueurs colorés pour une reconnaissance facile. De cette manière, vous êtes sûr de toujours ajouter à votre substrat l'engrais avec la bonne durée d'action !



Les ingrédients de l'engrais et l'épaisseur de l'enrobage déterminent la durée d'action. Ces durées d'action s'appliquent à une température moyenne de 21 °C. Des températures plus élevées accélèrent la libération des éléments nutritifs, alors que des températures plus basses la ralentissent.

Influence de la température moyenne sur la longévité		
16 °C	21 °C	26 °C
6-7 mois	5-6 mois	4-5 mois

D'autres facteurs, comme la salinité, le pH du substrat, l'activité microbienne, la qualité de l'eau et les précipitations n'influencent pas la libération des éléments nutritifs, ce qui fait d'Osmocote l'engrais enrobé le plus fiable.





1.1.2 Osmocote Exact DCT - 4^{ème} génération

Osmocote Exact Hi.End, Protect et High K

4^{ème} génération d'Osmocote : technologie DCT

Des engrais encore plus performants

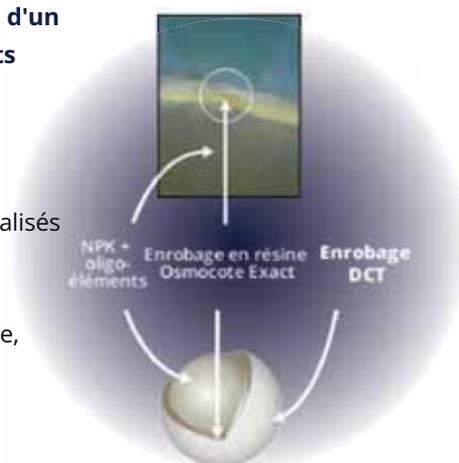
Notre 4^e génération de produits Osmocote propose l'innovation la plus importante dans les engrais enrobés à ce jour : la technologie à double enrobage ou DCT. Cette technologie permet la libération programmée des éléments nutritifs. Il s'agit d'un deuxième enrobage, d'une composition différente de l'enrobage en résine, appliqué autour d'un granule d'Osmocote Exact. Le double enrobage des granules retarde le démarrage de la libération des éléments nutritifs : au lieu d'un démarrage immédiat après l'application du produit, la libération des éléments nutritifs est retardée jusqu'à trois mois (en fonction de la durée d'action).



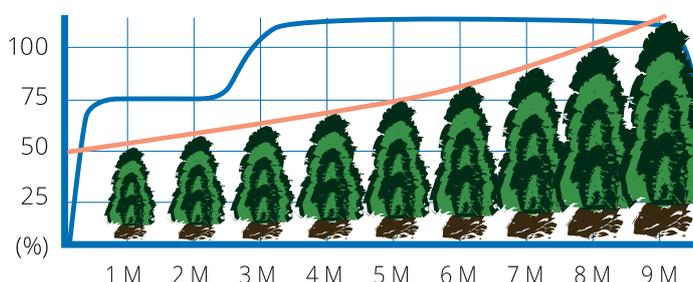
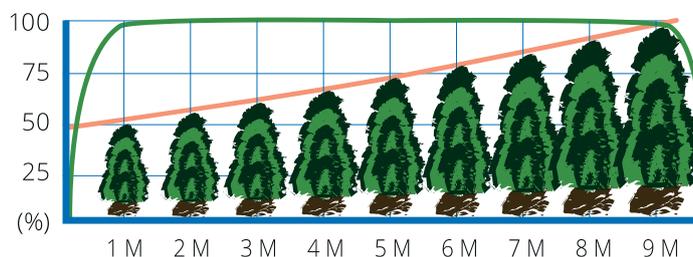
Le double enrobage - des possibilités inégalées !

Des schémas de libérations innovants et encore plus performants peuvent être réalisés en ajoutant plus ou moins de granules enrobés avec la technologie DCT à un produit. Ces schémas de libération permettent de répondre aux conditions de croissance difficiles auxquelles vous pouvez être confronté dans votre pépinière, comme l'utilisation d'engrais enrobés dans des tunnels et des serres ou lors du rempotage d'automne ou d'hiver.

Pour en savoir plus sur les produits Osmocote Exact DCT, consultez les pages 11 à 13.



Comparaison de la libération entre un Osmocote Exact de 3^{ème} génération et un Osmocote Exact Hi.End de 4^{ème} génération



Libération d'éléments nutritifs programmée pour une nutrition optimale de la plante

**Osmocote[®]
Exact**
Hi.End

Un quart des granules Osmocote Exact Hi.End sont des granules issus de la technologie DCT* (technologie du double enrobage).

Le double enrobage bloque la libération des éléments nutritifs au cours des premiers mois suivant l'application. Ceci permet de maintenir un niveau plus bas de EC au cours de cette période que si vous utilisez un Osmocote Exact Standard à la même dose. Osmocote Exact Hi.End est l'engrais adapté pour les plantes qui ont des faibles besoins en engrais au début du cycle de croissance et qui ont des besoins plus importants au cours de la seconde phase de croissance.

Osmocote Exact Hi.End

Analyse	Périodicité d'emploi	Schémas de libération
15-9-12+2MgO+OE	5-6	
15-9-11+2MgO+OE	8-9	
15-8-11+2MgO+OE	12-14	

Osmocote Exact Hi.End est spécialement conçu pour répondre au mieux aux besoins de la plante au cours de sa croissance. Cet engrais apporte les éléments nutritifs quand la plante en a besoin.

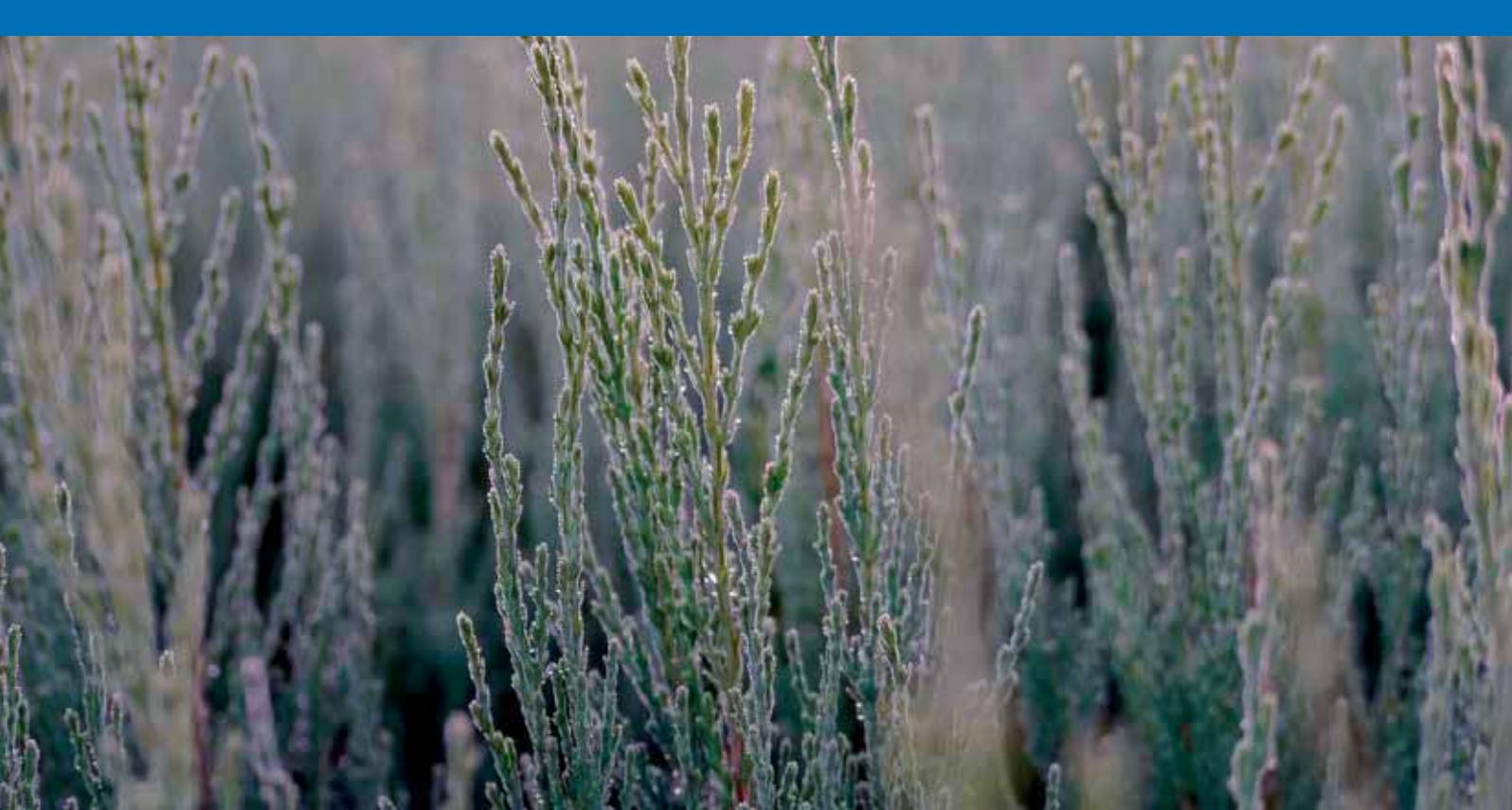
La libération est en partie différée à une période plus tardive du stade de croissance, pour être au plus près des besoins de la plante.



Osmocote Exact Hi.End les avantages

- 1 Moins de fertilisation au démarrage
- 2 Plus de libération en seconde partie de culture pour une meilleure pousse
- 3 Sûr et fiable : basé sur la technologie prouvée Osmocote Exact
- 4 Nouvelles possibilités d'application sous des températures élevées, comme celles observées sous abris

*40% dans Osmocote Exact Hi.End 12-14M



Pour les rempotages d'automne et d'hiver

Bénéficiant de la technologie DCT, Osmocote Exact Protect a été développé pour les plantes cultivées en pépinière et plantées pendant l'automne et l'hiver en Europe du Nord.



Conçu pour être utilisé entre la mi-octobre et la mi-janvier, il ne contient que des granules à double enrobage. Cela signifie que la libération des éléments nutritifs est différée, avec une libération très faible en hiver,

de sorte que le niveau de EC dans le substrat reste faible pendant les deux à trois premiers mois. Osmocote Exact Protect s'utilise en mélange dans le terreau.

L'utilisation en surfaçage est déconseillée.

Osmocote Exact Protect

Analyse	Périodicité d'emploi	Schémas de libération
14-8-11+2MgO+OE	8-9	
14-8-11+2MgO+OE	12-14	



Osmocote Exact Protect les avantages

- 1 Début de libération décalé de 2 - 3 mois
- 2 Amélioration de la qualité des plantes
- 3 Meilleure rentabilité des cultures
- 4 Sécurité et fiabilité d'Osmocote Exact

Pour les rempotages d'automne il est recommandé de demander conseil auprès de votre technicien ICL Fertilizer.

Pour une croissance compacte : un engrais riche en potasse avec la technologie DCT

**Osmocote[®]
Exact**
High K

Osmocote Exact High K est un engrais enrobé riche en Potasse, qui favorise une croissance compacte des plantes. Il est destiné à la production des plantes en pots, des plantes à massifs et des plantes vivaces.

Osmocote Exact High K avec une forte concentration en potassium a été spécialement développé pour favoriser une croissance compacte des plantes et

pour une utilisation dans des situations où l'eau d'irrigation contient des taux d'azote élevés.

Osmocote Exact High K

Analyse	Périodicité d'emploi
12-7-19+1,5MgO+OE	5-6 High K
12-7-19+1,5MgO+OE	8-9 High K
12-7-19+1,5MgO+OE	12-14 High K



Granules Osmocote Exact High K 8-9M



Osmocote Exact High K les avantages

- 1 Une croissance compacte des plantes grâce à un équilibre riche en Potasse
- 2 Des ramifications parfaites et des racines saines, grâce à l'efficacité maximale de la libération des éléments nutritifs assurée par la technologie DCT
- 3 Un ensemble complet d'oligo-éléments pour une couleur soutenue du feuillage
- 4 La technologie DCT augmente les performances et continue d'améliorer la qualité, même après la vente des plantes aux consommateurs
- 5 Une sécurité maximale pour les plantes, même dans des conditions de culture difficiles et exigeantes



1.1.3 Osmocote Exact Standard – 3^{ème} génération

Osmocote Exact Standard, Mini, Tablet

Osmocote[®]
Exact
Standard

La référence des engrais enrobés

Osmocote Exact Standard a été le premier engrais de 3^{ème} génération à être introduit sur le marché. Il permet une libération constante et régulière des éléments nutritifs, ce qui fait d'Osmocote Exact Standard un produit très efficace et sûr pour les plantes.



L'avantage d'Osmocote Exact Standard est qu'il est adapté à presque toutes les conditions de croissance et que vous pouvez compter sur ses performances. Grâce à notre processus de production spécifique et à des contrôles qualité stricts, chaque sac de ce produit apporte les mêmes garanties de qualité et de

régularité. le même engrais de haute qualité avec un schéma de libération garantie. Dans les cas où les plantes ont besoin d'une plus grande disponibilité d'éléments nutritifs plus tard dans la période de croissance, nous recommandons d'utiliser Osmocote Exact Hi.End (4^{ème} génération).

La gamme Osmocote Exact



Produits	Analyse	Périodicité d'emploi	Schémas de libération
Osmocote Exact Standard	16-9-12+2MgO+OE	3-4	Standard
	15-9-12+2MgO+OE	5-6	Standard
	15-9-11+2MgO+OE	8-9	Standard
	15-9-11+2MgO+OE	12-14	Standard
Osmocote Exact High K	12-7-19+1,5MgO+OE	3-4 High K	



Granules Osmocote Exact Standard 5-6M.

Osmocote Exact Standard les avantages

- 1 L'engrais enrobé le plus fiable : la garantie d'une performance optimale
- 2 Très facile à utiliser et adapté à tous les types de cultures en horticulture ornementale
- 3 Efficace et respectueux de l'environnement
- 4 Granules avec un code couleur unique dans le produit

Des granules mini pour la production des jeunes plants

Osmocote[®]
Exact
Mini

Osmocote Exact Mini a été spécifiquement développé pour des utilisations dans des petits volumes de substrat, comme des plateaux de culture alvéolés. La taille des granules est comprise entre 0,85 et 2 mm, ce qui assure une répartition homogène des éléments nutritifs dans le substrat. Ces mini granules produisent des résultats optimaux dans des volumes aussi faibles que 20 ml. Osmocote Exact Mini est petit par sa taille mais grand par ses résultats !

Osmocote Exact Mini peut être utilisé en mélange dans le substrat ou en surfacage une fois que les racines sont développées. Il est idéal pour couvrir la période entre l'enracinement et le repotage, puisque le substrat des boutures est généralement pauvre en éléments nutritifs et que l'application d'engrais soluble en arrosage n'est pas toujours possible.

Bien que les granules soient plus petits que ceux de leur grand frère Osmocote Exact, cette version mini est tout aussi performante et contient un ensemble complet d'oligo-éléments et de magnésium. Le produit est conditionné dans des seaux refermables de 10 kg et est très économique à l'usage !

Utilisez Osmocote Exact Mini après l'enracinement pour les jeunes plantes fragiles et à enracinement lent, afin de leur assurer une croissance saine.



Osmocote Exact Mini

Analyse	Périodicité d'emploi
15-9-11+2MgO+OE	5-6  



Conseil

Dans le cas de jeunes plants très sensibles à la salinité et à enracinement lent, la meilleure pratique consiste à apporter Osmocote Exact Mini après l'émission des premières racines, par épandage sur les plaques.

Osmocote Exact Mini les avantages

- 1 Bénéficier de la fiabilité d'Osmocote Exact même dans les petits contenants
- 2 Pousse des plantes uniforme grâce à la répartition homogène des granules
- 3 Engrais enrobé à 100% et donc 100% sûr pour les plantes
- 4 Chaque granule a la même analyse
- 5 Dosage simple et précis
- 6 Séparation de l'arrosage et de la fertilisation : les 2 aspects peuvent donc être optimisés

Facilité d'emploi

Osmocote Exact Tablet vous offre la possibilité d'apporter Osmocote Exact d'une manière très simple. Grâce à sa forme conique, la Tablet peut facilement être enfoncée dans le substrat. Les Tablets sont des cônes pré-dosés de 7,5g. Elles sont disponibles en 5-6M et 8-9M en équilibre azoté et en 5-6M en High K.



Osmocote Exact Tablet est fabriquée grâce à une colle soluble à l'eau.

Après application et arrosage, les granules d'Osmocote se séparent pour améliorer la diffusion des éléments fertilisants.

En cas d'arrosage avec un goutte-à-goutte, il est conseillé d'enfoncer Osmocote Tablet dans le substrat sous les goutteurs.

Pensez à votre client

Osmocote Exact tablet est fréquemment utilisé au moment de la vente des plantes en pot ou suspensions pour assurer la fertilisation chez le consommateur.



5-6

8-9

Osmocote Exact Tablet

Analyse	Périodicité d'emploi	Schémas de libération
14-8-11+2MgO+OE	5-6	Standard
14-8-11+2MgO+OE	8-9	Standard
10-8-17+2MgO+OE	5-6 High K	



Conseil

Si vous arrosez au goutte-à-goutte, positionnez Osmocote Exact Tablet sous les goutteurs pour favoriser l'entraînement des éléments fertilisants dans le pot.

Pour les suspensions, placez les tablets en cercle autour des plantes.

Osmocote Exact Tablet les avantages

- 1 Sécurité et fiabilité d'Osmocote Exact : réelle maîtrise de l'apport des éléments fertilisants
- 2 Application simple, chaque pot reçoit la même dose
- 3 Fertilisation optimale due au dosage
- 4 Simplifie le complément de fertilisation

L'alternative technique et économique

1.1.4 Osmocote Pro
2^{ème} génération

Osmocote Pro est un engrais enrobé à libération contrôlée de 2^{ème} génération. Il contient des teneurs élevées en NPK, en magnésie et en oligo-éléments. ICL Specialty Fertilizers garantit l'équilibre et la longévité d'Osmocote Pro. Osmocote Pro peut être aussi utilisé dans le cadre d'une fertilisation de fond complétée par des apports en surfaçage ou en fertirrigation.

Utilisé en fertilisation de fond, Osmocote Pro peut être associé à des engrais solubles Universol dans le cadre d'un programme de fertilisation.

Adressez-vous à votre conseiller ICL Specialty Fertilizers. Il vous fournira des conseils adaptés à votre situation personnelle.

Osmocote[®]
Pro



Osmocote les avantages

- 1 Fertilisation complète (teneur élevée en NPK + oligo-éléments) pour une croissance optimale des plante
- 2 100% enrobé : sûr et fiable
- 3 Durée d'action et analyses garanties
- 4 Code couleur orange / blanc pour toutes les durées d'action Osmocote Pro



Osmocote Pro azoté

Cette gamme est recommandée pour la fertilisation des plantes de pépinière.

Osmocote Pro potassique

Cette gamme est recommandée pour la production des plantes en pot exigeantes en potasse. Se reporter page 80 (tableaux des compositions).

Analyse garantie en %	3-4	5-6	8-9	12-14
Azote Total (N)	19	19	18	18
Azote nitrique (NO3-N)	6,3	6,4	5,8	5,9
Azote ammoniacal (NH4-N)	8,2	8,2	8,0	7,7
Azote uréique (Urea-N)	4,5	4,4	4,2	4,4
Anhydride phosphorique (P2O5)	9	9	9	9
Oxyde de potassium (K2O)	10	10	10	10
Oxyde de Magnesium (MgO)	2	2	2	2
Fer (Fe)	0,3	0,3	0,3	0,3
Dont Fer chélaté EDTA	0,06	0,06	0,06	0,06
Cuivre (Cu)	0,037	0,037	0,037	0,037
Manganèse (Mn)	0,04	0,04	0,04	0,04
Zinc (Zn)	0,011	0,011	0,011	0,011
Bore (B)	0,01	0,01	0,01	0,01
Molybdène (Mo)	0,015	0,015	0,015	0,015

1.1.5 Engrais enrobés pour utilisations spécifiques

Osmocote Bloom, Osmocote Iron

Osmocote[®] Bloom

Pour les plantes à massifs et plantes de cycle court



Osmocote Bloom assure une libération contrôlée et régulière des éléments pour la production des plantes à massifs et plantes de cycle court. Osmocote Bloom est conseillé pour les cultures de 6 semaines à 3 mois.

Doses d'application recommandées

Les doses d'utilisation sont indiquées pour un terreau non fertilisé. Les meilleurs résultats seront obtenus sans engrais starter dans le terreau. Si un engrais starter est utilisé, une dose maximale de 0,5 kg/m³ est recommandée

en combinaison avec les doses conseillées ci-dessus. Osmocote Bloom est recommandé en mélange dans le substrat - ne pas utiliser le produit en application localisée. Pour les cultures plus longues, il est recommandé d'utiliser Osmocote Exact High K 3-4M ou 5-6M.



2-3

Osmocote Bloom

Analyse	Périodicité d'emploi
12-7-18+1,5MgO+OE	2-3

Osmocote Bloom les avantages

- 1 Plantes compactes grâce à l'équilibre 2.1.3
- 2 Simplifie la fertilisation : à dose pleine, évite les compléments solubles
- 3 Homogénéité des plantes grâce à la fertilisation régulière d'un engrais à granulométrie fine, enrobé à 100 %
- 4 Efficacité maximale : très peu de pertes par lessivage
- 5 Excellent rapport qualité / prix : pas de pertes surtout en cas de distançage des barquettes
- 6 Bonne tenue des plantes sur le lieu de vente





Pour une couleur intense et durable

Osmocote Iron est un engrais totalement enrobé qui assure une libération contrôlée du fer, ce qui en fait un produit unique. Il constitue une nouvelle manière pour les producteurs d'apporter quotidiennement de petites quantités de fer aux plantes.

Osmocote Iron convient parfaitement à une utilisation pour des plantes à fort besoin en fer : Pépinière, plantes en pot, plantes à massifs et vivaces. Il peut être mélangé au substrat en combinaison

avec un autre engrais Osmocote, Micromax Premium et des engrais solubles dans l'eau (Universol et Peters). Les mini granules permettent également l'utilisation du produit dans de petits pots.

Osmocote[®] Iron

Nouveau



Osmocote Iron les avantages

- 1 Libération quotidienne de faibles quantités de fer directement disponible au niveau des racines
- 2 Méthode d'application simple en mélange dans le substrat en combinaison avec un autre Osmocote
- 3 Osmocote Iron vous permet de différencier l'apport en fer de l'irrigation ! Vous pouvez donc fournir à vos plantes le fer dont elles ont besoin même en période froide ou humide
- 4 Les matières premières sélectionnées garantissent l'efficacité d'Osmocote Iron, même avec des pH élevés
- 5 Osmocote Iron est extrêmement polyvalent : il peut être utilisé pour des plantes de pépinière, en pot, à massifs et vivaces

Les plantes à fort besoins en fer :

Azalée, Berberis, buis, bruyère, Chaenomeles, Chamaecyparis (variétés bleues), Citrus, Cytisys, hortensia, Viburnum, Vinca Anthurium, bégonia, dipladénia, pétunia, primevère, Viola...



1.2 Les engrais de surface

L'engrais enrobé « spécial » surfaçage qui colle au pot

**Osmocote®
Topdress**
Fusion Technology

A utiliser sur les plantes de reculture, et qui ont besoin d'être refertilisées ou sur les plantes fertilisées à dose moyenne avec Osmocote Exact, et qui nécessitent donc un complément de fertilisation.

ICL Specialty Fertilizers a développé Osmocote Topdress FT 22-5-6 4-5 mois. Ce produit contient un additif qui le fait

« coller » à la surface du pot. Osmocote Topdress FT résiste à la verse des conteneurs.



Osmocote Topdress FT

Analyse	Périodicité d'emploi
22-5-6+2MgO+OE	4-5



4-5

Osmocote Topdress FT les avantages

- 1 L'engrais colle au substrat
- 2 Action rapide et durable
- 3 Formulation fine et sans poussière
- 4 Très peu sensible au lessivage
- 5 Combinaison parfaitement équilibrée en oligo-éléments
- 6 Meilleure coloration des plantes et forte teneur en fer





OsmoTop®

Libération contrôlée et effet rapide de l'azote



OsmoTop est une combinaison d'engrais enrobés ICL Specialty Fertilizers et d'éléments directement disponibles.

Ce fertilisant a été spécialement développé pour des applications à la surface des conteneurs d'arbres et d'arbustes dans

l'objectif d'un reverdissement rapide de la plante ou pour corriger rapidement des symptômes de carence.

OsmoTop

Analyse	Périodicité d'emploi
22-5-10+2MgO+OE	2-3



OsmoTop les avantages

- 1 Engrais partiellement enrobé
- 2 Granulométrie fine pour une répartition homogène
- 3 Formulation sans poussière
- 4 Effet reverdisant rapide



Conseil

Le surfacage peut être pratiqué en cas d'irrigation par aspersion et au goutte-à-goutte. Dans le cas d'une irrigation au goutte-à-goutte, positionner l'engrais directement sous les goutteurs.

Technologie SILK pour un effet longue durée

Osmoform[®]
NXT

Osmoform NXT est une nouvelle granulation basée sur la technologie SILK (silice) qui contient de l'azote et de la potasse, tous deux à libération lente.

La libération de l'azote et de la potasse est influencée par la température, l'activité microbienne et l'humidité. L'azote et la potasse de ce fertilisant sont libérés pendant une période de 8 à 10 semaines après l'application. La composition de l'azote permet d'avoir une réponse

rapide sur les plantes ainsi qu'un effet longue durée. Conçu pour une utilisation en surfacage des plantes de pépinière en containers, Osmoform NXT peut également être utilisé dans des situations demandant un effet longue durée de l'azote et de la potasse.



Nutrient supply up to
8-10
Weeks

Dans le cas d'une application à la volée sur les plantes, il est recommandé de ne pas laisser de granules sur les feuilles.

Osmoform NXT

Analyse	Périodicité d'emploi
22-5-11+2MgO+OE	Nutrient supply up to 8-10 Weeks

Osmoform NXT les avantages

- 1 Azote et potasse à libération lente
- 2 Magnésie et oligo-éléments avec un taux élevé de fer
- 3 Le produit colle à la surface du substrat
- 4 Contient de la silice pour des plantes plus fortes
- 5 Effet reverdissant rapide





Osmoform® Permanent

Pour un effet reverdissant rapide



Osmoform Permanent est un engrais à libération lente. Le principe est basé sur une longue chaîne d'azote qui se dégrade lentement. Ce processus est influencé par la température, l'activité microbienne ainsi que l'humidité. Osmoform Permanent contient de l'azote à libération lente.

Osmoform Permanent contient NPK, magnésium et oligo-éléments. La composition de l'azote est équilibrée afin d'avoir une réaction rapide de la plante après application et un effet longue

durée. La taille des granules d'Osmoform Permanent est de 1.2 - 2.8 mm.

Cet engrais est parfait pour une utilisation en surfaçage des plantes de pépinières et pour les espaces verts.



Osmoform Permanent

Analyse	Périodicité d'emploi
19-7-18+2MgO+OE	

Osmoform Permanent les avantages

- 1 Azote à libération lente
- 2 Pas de pertes d'engrais lorsque le pot tombe au sol. Le produit colle à la surface du substrat
- 3 Effet reverdissant rapide
- 4 Libération efficace de l'azote
- 5 Magnésium et oligo-éléments avec un taux élevé de fer
- 6 Effet longue durée de 8-10 semaines
- 5 Facilité d'application

Le surfaçage avec Osmoform aide à apporter rapidement de la couleur et de la croissance aux plantes cultivées en pépinière. La gamme de produits Osmoform se compose d'engrais granulés à libération lente, qui contiennent, dans la plupart des cas, du NPK, du magnésium et des oligo-éléments. L'azote et le potassium sont fournis à la plante sur une période de 8 à 10 semaines.

L'azote est libéré de façon graduelle, grâce à la scission des chaînes de méthylène-urée. La transformation de ces chaînes se produit, principalement sous l'effet de la température et de l'activité bactérienne. Dans certains produits, le potassium est également présent en libération lente.

L'engrais à libération lente riche en azote (38% N)

Les substrats à faible teneur en tourbe sont souvent utilisés pour la production des plantes de pépinière.

Certains composants issus de la filière bois qui remplacent la tourbe dans les substrats exigent parfois davantage d'azote. Osmoform High N ne contient que de l'azote à libération lente, ce qui en fait le produit idéal pour une utilisation dans

les substrats à faible teneur en tourbe. En outre, la teneur élevée en azote assure un bon apport de démarrage à vos cultures. Les granules Osmoform High N ont un diamètre de 0,5 à 1,4 mm et se mélangent parfaitement dans le substrat.

Osmoform®
High N



Nutrient supply up to
8-10
Weeks

Osmoform High N les avantages

- 1 Démarrage rapide et stimulation du développement
- 2 Excellent rapport qualité-prix
- 3 Granulométrie fine pour un mélange homogène dans le substrat



1.3 Les engrais solubles

Définition d'une eau douce et d'une eau dure	
Qualité de l'eau	mg/l HCO ₃
Eau douce	< 100 mg/l HCO ₃
Eau normale	entre 100 et 150 mg/l HCO ₃
Eau dure	>150 mg/l HCO ₃

L'ASTUCE ICL

- Pour éviter les problèmes, contrôlez la qualité de votre eau ! Analysez régulièrement la qualité de votre eau d'irrigation
- Optimisez l'interaction entre l'engrais et l'eau. Votre conseiller ICL sera ravi d'élaborer pour vous un programme de fertilisation sur mesure

Engrais solubles dans l'eau

Le point de départ pour choisir l'engrais soluble le mieux adapté à vos conditions de culture : la qualité de l'eau.

Les caractéristiques de l'eau sont à prendre en compte lors du choix de l'engrais soluble : pH, conductivité, teneur en bicarbonates et en macro et oligo-éléments. En fonction du diagnostic de l'eau d'arrosage, votre conseiller ICL Specialty Fertilizers vous proposera les engrais solubles adaptés afin de vous simplifier la fertirrigation.

Étape 1

Faites analyser votre eau d'arrosage. Ne vous contentez pas de contrôler le pH et les niveaux de EC : le niveau de bicarbonates (HCO₃) ainsi que la composition (les différents éléments) sont également importants

Étape 2

Déterminez si une acidification de l'eau est nécessaire. Nous conseillons d'acidifier l'eau si les niveaux de bicarbonate dépassent 150 mg/l. La bonne façon d'acidifier l'eau dépend de nombreux facteurs. Veuillez contacter votre conseiller ICL Specialty Fertilizer pour obtenir des conseils personnalisés. N'oubliez pas que la qualité de l'eau peut changer en mélangeant de l'eau de source à de l'eau de pluie. Il est également important de penser à changer votre programme de fertilisation en cas de remplissage de votre alimentation en eau de pluie

Étape 3

Choisissez l'engrais Peters ou Universol adapté à votre situation

Les bicarbonates : HCO₃

Les bicarbonates sont des sels présents dans l'eau dure. Ils sont majoritairement combinés au calcium et au magnésium. Leur charge électrique explique que plus les eaux sont dures, plus leur électro-conductivité (EC) est élevée.

Un excès de bicarbonates dans l'eau d'arrosage peut induire une hausse du pH du substrat sur les cultures longues et un bouchage des systèmes d'arrosage.

Il est possible de diminuer le taux de bicarbonates d'une eau d'arrosage en apportant des acides forts.

Par une réaction chimique ils sont ainsi détruits et se transforment en eau et en gaz carbonique.

A l'inverse, l'absence de bicarbonates peut provoquer une importante baisse du pH du substrat sur les cultures longues.

Dans ce cas, il est important de faire des apports réguliers de calcium pour prévenir ce désagrément.

Comment choisir son engrais soluble ?



Plantes cultivées sous serres ou tunnels

Faites-vous pousser des plantes très exigeantes en engrais ?

Poinsettia, cyclamen, bégonia, etc.



**Peters®
Professional**

**Peters®
Excel**

Choix basé sur la qualité de l'eau d'irrigation



Contient beaucoup de sel ?

Conductivité > 0,4 mS/cm



**Peters®
Professional**

**Peters®
Excel**

Choix basé sur la qualité de l'eau d'irrigation



un problème de pH dans l'eau d'irrigation ?



Le Ph baisse pendant la culture

Le Ph augmente pendant la culture

**Peters®
Excel
CalMag**

**Peters®
Excel
Acidifier**

Choix basé sur la qualité de l'eau d'irrigation



Une carence en calcium ?



**Peters®
Excel
CalMag**



Système d'arrosage avec recyclage de l'eau



**Peters®
Excel
CalMag**



Universol®



Plantes cultivées à l'extérieur

Contient beaucoup de sel ?



**Peters®
Professional**



Eau dure ?



**Universol®
for hard water**



Eau douce ?



**Universol®
for soft water**



Carence en calcium ?



**Universol®
for soft water**



**Universol®
standard range**

1.3.1

Engrais Peters

Peters Professional, Peters Excel



Peters®

L'engrais soluble haute performance

Peters est la référence des engrais solubles de haute qualité. Il existe différentes formules composées de NPK, d'oligo-éléments et d'additifs spécifiques pour obtenir des résultats optimaux, même dans les conditions les plus difficiles. L'engrais Peters est le seul engrais à intégrer la technologie M-77, qui optimise la disponibilité et l'absorption des éléments nutritifs.



Une absorption optimale est la clé

L'engrais Peters contient des ingrédients spécifiques qui facilitent l'absorption des oligo-éléments au niveau des racines. La technologie M-77 « libère » les racines pour une assimilation optimale des éléments nutritifs. Ce n'est pas uniquement la disponibilité des éléments nutritifs qui est importante mais aussi la façon dont les plantes absorbent ces éléments nutritifs.

Peters a une solution pour chaque situation

La gamme Peters comprend des formules spécialement conçues pour répondre aux différentes phases de croissance ainsi que pour des besoins spécifiques. Il existe des formules pour l'eau douce (avec du calcium et du magnésium) et pour l'eau dure (qui réduit le taux de bicarbonates). Les formules Peters vous garantissent d'avoir toujours la bonne composition de produit pour vos conditions de cultures spécifiques. Cela évite les carences et les excès et vous assure que votre système d'irrigation reste toujours propre..

Le choix des professionnels

Peters a été développé pour les plantes en pots et à massifs. L'utilisation de substrats à base de tourbe impose des exigences particulières de votre engrais. S'appuyant sur un programme de recherche et développement permanent, Peters est en mesure de répondre à chaque besoin. C'est pourquoi Peters est le choix des producteurs professionnels.

Composition unique

L'association des différents ingrédients de la gamme Peters en fait un produit unique. La grande solubilité, la teneur en oligo-éléments, associés à la technologie M-77 et un large choix de formules répondant aux exigences des producteurs.

Une gamme complète pour chaque situation

Peters® Professional

Peters Professional les avantages

- 1 Composants très purs, pas de substances inertes, conductivité faible
- 2 Réaction rapide des plantes après l'application
- 3 Haute solubilité
- 4 Totalement soluble, dissolution facile
- 5 Contient la formule unique M-77



Voilà pourquoi les engrais Peters sont réputés pour leur grande efficacité.

Résultat ?
Une croissance sans problème et une sécurité maximale !

Seuls les engrais Peters contiennent le complexe M-77

Si la gamme des engrais Peters se caractérise par un haut degré de pureté et de solubilité, le concept de fertilisation Peters va bien plus loin qu'un simple apport en éléments nutritifs. Le complexe M77 est un composant important des engrais Peters.

C'est une formule unique qui permet d'optimiser l'absorption des éléments nutritifs par la plante.

Il est composé :

- d'éléments chélatants : ils facilitent la pénétration des éléments nutritifs dans la plante.
- d'éléments fonctionnels : ils ne sont pas indispensables à la plante mais ils ont un effet bénéfique sur la croissance.

La formule 'M-77' vous donne la garantie que les éléments nutritifs arrivent là où ils s'avèrent nécessaires, c'est à dire dans la plante.

L'effet est directement visible, sitôt l'application réalisée sur la culture !



Allrounder

20-20-20+TE

Allrounder est une formule NPK équilibrée contenant de l'urée. Son utilisation est particulièrement adaptée au printemps et à l'été. Il agit comme un engrais foliaire et favorise la croissance de la plante.



Plant Starter

10-52-10+TE

Très riche en Phosphore. Il s'agit d'un engrais idéal pour la stimulation du développement d'un système racinaire. Utilisez-le juste avant de mettre vos jeunes plants en pot pour un enracinement optimal.



Foliar Feed

27-15-12+TE

Foliar Feed contient un pourcentage élevé d'urée ainsi qu'un mélange adapté d'oligo-éléments. Cette association unique constitue l'engrais foliaire idéal pour les plantes. La réaction rapide de la plante en fait une solution parfaite pour un reverdissement rapide avant la vente.



Combi-Sol

6-18-36+3MgO+TE

CombiSol est enrichi en oligo-éléments pour des résultats parfaits, même en cas de mélange avec d'autres engrais. Cette formule peut être utilisée dans des systèmes à double cuve, avec du nitrate de calcium. Le rapport azote/potassium de 1:6 favorise une croissance compacte de la plante. Il s'agit de la solution idéale dans le cas où l'eau d'irrigation contient des niveaux d'azote élevés et elle peut également être utilisée comme engrais complet.





Plant Finisher

9-9-36+3MgO+TE

Spécialement conçu pour une croissance compacte, avec plus de fer pour une coloration optimale du feuillage. Idéal pour la phase de fin de culture.



Poinsettia Mix

17-7-27+2MgO+TE

Poinsettia Mix est la réponse adaptée aux exigences spécifiques des poinsettias. Le niveau de bore, de zinc et de molybdène est adapté pour garantir un développement et une qualité parfaite de la plante. Le niveau élevé d'azote nitrique assure une croissance saine des racines.



Pot Plant Special

15-11-29+TE

Idéal pour la phase de croissance et de floraison des plantes en pot et des plantes à massifs, le rapport azote/potassium de 1:2 assure une bonne coloration, une croissance compacte et des plantes de haute qualité.



Winter Grow Special

20-10-20+TE

Winter Grow Special est une formule sans urée spécialement conçue pour une utilisation dans des conditions climatiques froides. Cette formule a un rapport azote/potassium équilibré.





Une gamme d'engrais qui prend en compte la qualité de votre eau d'arrosage

Notre gamme Peters Excel propose des formules uniques et complètes tout- en- un qui apportent aux plantes l'ensemble des éléments nutritifs dont elles ont besoin ! Peters Excel améliore la qualité de votre eau. Cette gamme est composée d'engrais spéciaux pour l'eau douce et l'eau dure. Tous les produits sont d'une haute pureté riches en oligo-éléments (chélatés).

La technologie M-77[®] exclusive est intégrée à tous les produits. La gamme Peters excel permet d'améliorer la qualité de l'eau d'arrosage en réduisant les bicarbonates présents dans l'eau dure et en ajoutant du calcium/magnésium dans l'eau douce. Vous observerez des effets immédiats et à long terme sur vos plantes.

Un point bien souvent sous-estimé : l'impact de la qualité de l'eau d'arrosage sur la production.

Il est important de bien connaître la composition de l'eau pour pouvoir ensuite apporter ensuite l'engrais approprié.

Quel impact peut avoir cette eau sur les plantes et sur l'assimilation des éléments nutritifs ?

Peters excel s'assurera de la bonne croissance de vos plantes. Pour l'eau douce (comme l'eau de pluie), vous pouvez utiliser un seul produit pour apporter à vos plantes tous les éléments nécessaires à une bonne croissance (NPK, calcium, magnésium et oligo-éléments). Facile et pratique pour vous.

Pour l'eau dure contenant des bicarbonates, dans certains cas, il est inutile d'ajouter de l'acide dans la solution mère.

Peters Excel Acidifier pour eau dure sera suffisant, et vous garantira un résultat

sûr et fiable. Peters Excel pour eau dure améliorera la qualité de l'eau en supprimant les bicarbonates. La baisse du taux de bicarbonates évite l'augmentation du pH dans le substrat de culture. Cela entrainera une meilleure assimilation des éléments nutritifs et une meilleure dissolution de l'engrais Peters Excel.

La gamme de produits Peters Excel comprend des engrais pour développer la croissance et la compacité des plantes. Les produits d'un même groupe (pour eau dure ou pour eau douce) peuvent être mélangés pour obtenir d'autres équilibres NPK. Ne mélangez jamais des produits pour eau douce ou pour eau dure, car cela pourrait causer des précipitations.

Comme vous pouvez le voir, Peters Excel prend la qualité de votre eau en compte. Ces produits vous apportent des solutions simples et complètes pour la réussite de vos cultures.





Peters Excel CalMag pour eau douce

Peters Excel CalMag les avantages

- 1 Spécialement conçu pour être utilisé avec une eau douce
- 2 Croissance saine, grâce à un apport continu en calcium et en magnésium. Ces deux éléments essentiels manquent souvent dans l'eau douce
- 3 Tous les éléments nutritifs dans une seule cuve, y compris le calcium
- 4 Couleur et croissances parfaites, grâce à une teneur élevée en oligo-éléments chélatés
- 5 Intègre la technologie exclusive M-77



CalMag Grower

15-5-15+7CaO+3MgO+TE

Peters Excel CalMag Grower a été spécifiquement conçu pour favoriser une croissance saine.

Cette une formule équilibrée riche complète en oligo-éléments. callMag grower est compatible avec le nitrate de calcium.



CalMag Finisher

13-5-20+7CaO+2MgO+TE

Peters Excel CalMag Finisher apporte tous les éléments nutritifs essentiels aux plantes.

Cette une formule riche en Potasse pour favoriser un développement compacte des plantes.

CallMag finisher est compatible avec le nitrate de calcium.



Peters Excel Acidifier pour eau dure

Peters Excel Acidifier les avantages

- 1 Spécifiquement conçu pour être utilisé dans de l'eau dure contenant des bicarbonates
- 2 Permet de maintenir le pH du milieu de culture stable grâce à l'effet tampon sur le HCO₃ (bicarbonates) dans l'eau d'irrigation utilisée.
- 3 Améliore la qualité de l'eau d'irrigation
- 4 Évite le colmatage des goutteurs et garde les systèmes d'irrigation propres
- 5 Couleur et croissance parfaites grâce à l'ensemble d'oligo-éléments chélatés
- 6 Intègre la technologie M-77 exclusive



Hard Water Grow Special

18-10-18+2MgO+TE

Hard Water Grow Special est un engrais équilibré utilisable en eau dure.



Hard Water Finisher

14-10-26+2MgO+TE

Hard Water Finisher permet d'obtenir une croissance compacte et une belle floraison. Grâce à son rapport azote/potassium de 1:2, il peut être utilisé avec une eau d'irrigation riche en azote.



Extra Acidifier

15-14-25+TE

Cette formule unique a un effet acidifiant plus fort que tous les autres acidifiants de la gamme Peters Excel. Il est recommandé pour les eaux à teneur élevée en bicarbonates.



1.3.2 Engrais Universol

Universol, Universol SW, Universol HW

Universol® L'engrais soluble universel



Les engrais solubles Universol sont les engrais les plus utilisés pour l'horticulture et la pépinière depuis de nombreuses années, et ce, pour une bonne raison.

Avec une gamme complète, Universol permet de répondre à toutes les périodes de production. Il convient à tous les types d'eau en combinaison avec du nitrate de calcium ou un acide fort. Chaque produit vous garantit un apport d'éléments fertilisants bien équilibré et des oligo-éléments chélatés sous forme EDTA. Le contrôle strict des matières premières et de la formulation sont les meilleures garanties de la qualité constante des engrais Universol.



Seul Universol peut vous proposer le Bright Solution System. Ce système unique a été intégré aux produits

Universol pour améliorer la disponibilité des éléments nutritifs et leur absorption par les plantes. Les plantes peuvent ainsi assimiler les éléments nutritifs apportés par Universol avec davantage d'efficacité.

Le Bright Solution System contient des composants spécialement sélectionnés, avec un effet de régulation du pH.



Pour plus d'informations sur les produits Universol, voir page 96-98.

Universol les avantages

- 1 Facile d'emploi ! Formules équilibrées NPK avec magnésium, oligo-éléments et même du Calcium !
- 2 Améliore la qualité de l'eau par acidification en cas d'eau dure ou fournit du Calcium à la plante en cas d'eau douce
- 3 Dissolution rapide pour une utilisation immédiate
- 4 Code couleur sur les sacs pour éviter les erreurs d'analyse
- 5 Excellent rapport qualité / prix
- 6 Contient le principe unique "Bright Solution System"



Universol SW : Spécial eau douce

L'eau douce, comme l'eau de pluie, est généralement de bonne qualité. Elle contient peu de Calcium et de Magnésium.

Problèmes rencontrés avec de l'eau douce :

- Carence en calcium ou en magnésium provoquée par un apport insuffisant dans l'eau douce
- Pouvoir tampon de l'eau insuffisant, qui peut provoquer des fortes variations du pH dans l'eau. Ces problèmes peuvent généralement être résolus en mélangeant avec 10 % d'eau du réseau d'arrosage.

Universol SW spécial eau douce les avantages

- 1 Amélioration de la qualité de l'eau pour une meilleure assimilation de l'engrais.
- 2 Apport de calcium et magnésium pour améliorer la robustesse et la résilience de vos cultures
- 3 Un ensemble complet d'oligo-éléments, avec une teneur en fer plus élevée, pour une plus belle couleur de feuillage
- 4 Source de fer facile à absorber, même à basse température



Universol HW : Spécial eau dure

L'eau dure peut contenir de grandes quantités de calcium, de magnésium et de bicarbonates. Selon la profondeur et l'emplacement des puits, l'eau de source est généralement de l'eau dure. La dureté de l'eau est exprimée par la quantité de bicarbonate de calcium par litre d'eau (mg/l).

Problèmes rencontrés en eau dure :

- Mauvaise solubilité des engrais
- Niveau de EC élevé dans l'eau, ce qui laisse moins de place aux éléments nutritifs utiles
- Hausse du pH et des niveaux de EC dans le substrat.
- Disponibilité réduite des éléments nutritifs au niveau des racines
- Risques de précipitations dans le bac d'engrais et bouchage du système d'arrosage

Universol HW spécial eau dure les avantages

- 1 Amélioration de la qualité de l'eau pour une meilleure assimilation de l'engrais.
- 2 Effet d'acidification, destruction (partielle) des bicarbonates présents dans l'eau, qui entraîne une stabilité du Ph dans le substrat.
- 3 Un ensemble complet d'oligo-éléments, avec une teneur en fer plus élevée, pour une plus belle couleur de feuillage
- 4 Source de fer facile à absorber, même à basse température



1.3.3 Agroleaf Power

Agroleaf Power

Agroleaf[®] Power

Agroleaf Power : l'engrais foliaire haute performance

Agroleaf Power fournit d'excellents résultats lors des phases critiques de la croissance des cultures. Cette gamme d'engrais est très appréciée par les producteurs, en raison de sa grande pureté et de sa teneur élevée en éléments nutritifs (pas de chlorure).



Sa technologie exclusive M-77 et son complexe Double Power Impact (DPI) garantissent une excellente absorption et une disponibilité prolongée des oligo-éléments. La gamme Agroleaf Power couvre tous les macronutriments et oligo-éléments. Elle propose un produit pour tous les besoins, allant du traitement ciblé

de stades de croissance et de carences mineures à la correction de déséquilibres nutritionnels.

Les engrais Agroleaf Power étant composés de matières premières pures de haute qualité, ils se dissolvent sans effort et s'appliquent très facilement.



Agroleaf Power les avantages

- 1 Le temps de réaction très rapide en fait un engrais foliaire curatif idéal
- 2 Technologie DPI pour une photosynthèse améliorée
- 3 Apport foliaire très concentré, ce qui permet d'avoir moins de produit à manipuler et à appliquer
- 4 Apport et assimilation supérieurs des éléments nutritifs, grâce à la technologie M-77

Disponibles dans la gamme Agroleaf Power

Nom du produit	Analyses
Agroleaf Power High N	31-11-11+TE
Agroleaf Power High P	12-52-5+TE
Agroleaf Power High K	15-10-31+TE
Agroleaf Power Calcium Nouveau	11-5-19+9CaO+2.5MgO+TE
Agroleaf Power Magnesium	10-5-10+16MgO+32SO3+TE

Agroleaf Power Calcium : apport en calcium supplémentaire

Agroleaf[®]
Power
Calcium

Agroleaf Power Calcium est un engrais foliaire de haute qualité.

Agroleaf Power Calcium intègre la technologie unique M-77®, qui favorise l'absorption des éléments nutritifs et la résistance de la plante. Agroleaf Power Calcium contient également des oligo-éléments chélatés pour une absorption

foliaire optimale. La formule unique d'Agroleaf Power Calcium convient particulièrement bien à une utilisation sur des cultures nécessitant un apport supplémentaire en calcium et en oligo-éléments.



Agroleaf Power Calcium les avantages

- 1 Agroleaf Power Calcium renforce les parois des cellules et améliore la résistance de la plante
- 2 La formule riche en potassium et en calcium d'Agroleaf Power Calcium favorise une croissance compacte de la plante
- 3 Agroleaf Power Calcium est hautement soluble et facile à utiliser
- 4 Agroleaf Power Calcium agit rapidement et efficacement, puisqu'il contient des matières premières de haute qualité, qui sont immédiatement absorbées par la plante
- 5 Agroleaf Power Calcium assure une absorption foliaire optimale, puisqu'il contient des oligo-éléments chélatés ; la technologie M-77® exclusive favorise l'absorption optimale des éléments nutritifs par les cultures



1.4 Les oligo-éléments

**Micromax[®]
Premium**

Oligo-éléments essentiels pour une incorporation dans le substrat

Micromax Premium apporte à vos plantes tous les oligo-éléments essentiels et agit pendant une saison entière, jusqu'à 16 mois. Une disponibilité optimale des oligo-éléments est garantie, même avec des valeurs de pH élevées (>6,5).



Les oligo-éléments sont essentiels au développement et à la croissance des plantes. Une croissance optimale. Un manque d'oligo-éléments peut nuire de différentes façons à la croissance de la plante. C'est un problème souvent

sous-estimé. La disponibilité en quantité suffisante de magnésium, de cuivre, de zinc, de fer, de manganèse, de bore et de molybdène est tout aussi importante que les apports en azote, phosphore et Potasse.



Micromax Premium les avantages

- 1 Tous les oligo-éléments essentiels en une application : facile et efficace !
- 2 Favorise l'enracinement et fournit une base idéale pour une croissance saine de la plante
- 3 Effet de démarrage parfait. Apport durable en oligo-éléments jusqu'à 16 mois
- 4 Couleur des cultures améliorée, grâce à une teneur élevée en fer et magnésium
- 5 Application simple et sûre en mélangeant le produit au substrat
- 6 Utilisable en agriculture biologique

Le Fer soluble

Micromax[®]
WS Iron

Micromax WS Iron est soluble dans l'eau, avec du fer EDDHA. Il contient également du X3, un stimulant qui facilite l'absorption des éléments nutritifs et améliore l'assimilation effective du fer par les racines et les feuilles.

Micromax WS Iron s'utilise pour prévenir ou corriger une carence en fer sur différentes cultures horticoles. Le stimulant ajouté X3 garantit une assimilation rapide des éléments nutritifs, par les feuilles.

Micromax WF Iron peut être appliqué par fertirrigation ou par pulvérisation foliaire. Des résultats rapides, en un à deux jours pour une application foliaire et en une semaine dans le cas d'une fertirrigation.



Mélange d'oligo-éléments soluble

Micromax[®]
WS TE-Mix

Micromax WS Te-Mix est un engrais soluble qui contient tous les oligo-éléments essentiels chélatés.

Le stimulant ajouté X3 garantit une assimilation rapide des éléments nutritifs par les feuilles. Micromax WF TE-mix peut être appliqué par fertirrigation ou par pulvérisation foliaire. Appliquez le Micromax WS TE-mix par fertirrigation ou comme engrais foliaire pour de meilleurs résultats. Des résultats visibles sous un à deux jours, pour une application foliaire et sous une semaine pour une application par fertirrigation.



Produits ICL

Les avantages de Micromax WS Iron & Micromax WS TE-mix

- 1 Contient du stimulant X3 pour une assimilation optimisée par les feuilles et les racines
- 2 Favorise la croissance et le développement racinaire
- 3 Augmente la vitalité de la plante
- 4 Entièrement soluble
- 5 Peut être mélangé avec des engrais et la plupart des produits de protection des plantes

Section 2
Conseils d'expert : ICL Specialty
Fertilizers à votre service



Sommaire

2.1	Les conseils d'experts sont la clé d'une bonne culture	42
2.2	Comment choisir son Osmocote ?	43
2.3	Le système Osmocote + engrais soluble	44
2.4	Conseils de culture	46
	Recommandations générales	
1.	Pépinière hors sol	
2.	Plantes vivaces	
3.	Plantes en pot	
4.	Plantes à massifs, suspensions et jardinières	
5.	Plantes comestibles	
2.5	Guide d'utilisation d'Osmocote pour la pépinière hors sol	58
2.6	Guide d'utilisation d'Osmocote pour les plantes vivaces	60
2.7	Guide d'utilisation d'Osmocote pour les plantes en pots et plantes à massifs	61

2.1 Les conseils d'experts sont la clé d'une bonne culture

ICL Specialty Fertilizers Une équipe attentive pour vous aider à faire les meilleurs choix

Chaque situation de culture est différente. C'est pourquoi il est important d'adapter son programme de fertilisation spécialisée, pour obtenir les meilleurs résultats. Il n'est pas toujours facile de choisir l'engrais le plus adapté à vos exigences. Les conseillers techniques ICL Specialty Fertilizers sont là pour vous aider. Nous avons une expertise et une expérience en fertilisation que nous serons ravis de partager avec vous : Nous vous proposons pour cela des solutions personnalisées, sur le terrain.

Votre spécialiste ICL Specialty Fertilizers travaillera avec vous pour sélectionner les engrais qui vous procureront des meilleurs résultats.

Des conseils sur mesure

Nos spécialistes sur le terrain vous apportent des services sur mesure et personnalisés, qui font toute la différence. Constituant une véritable valeur ajoutée, ces conseils sont toujours :



Actualisés et adaptés aux besoins de votre culture et vos conditions de production



Adaptés à votre outil de production



Avec la possibilité de faire des ajustements à tout moment au cours de la culture



Adaptés à votre substrat et à votre eau d'irrigation



Ciblés, pour vous aider à choisir l'engrais idéal pour vos cultures



L'information est la clé pour faire le bon choix

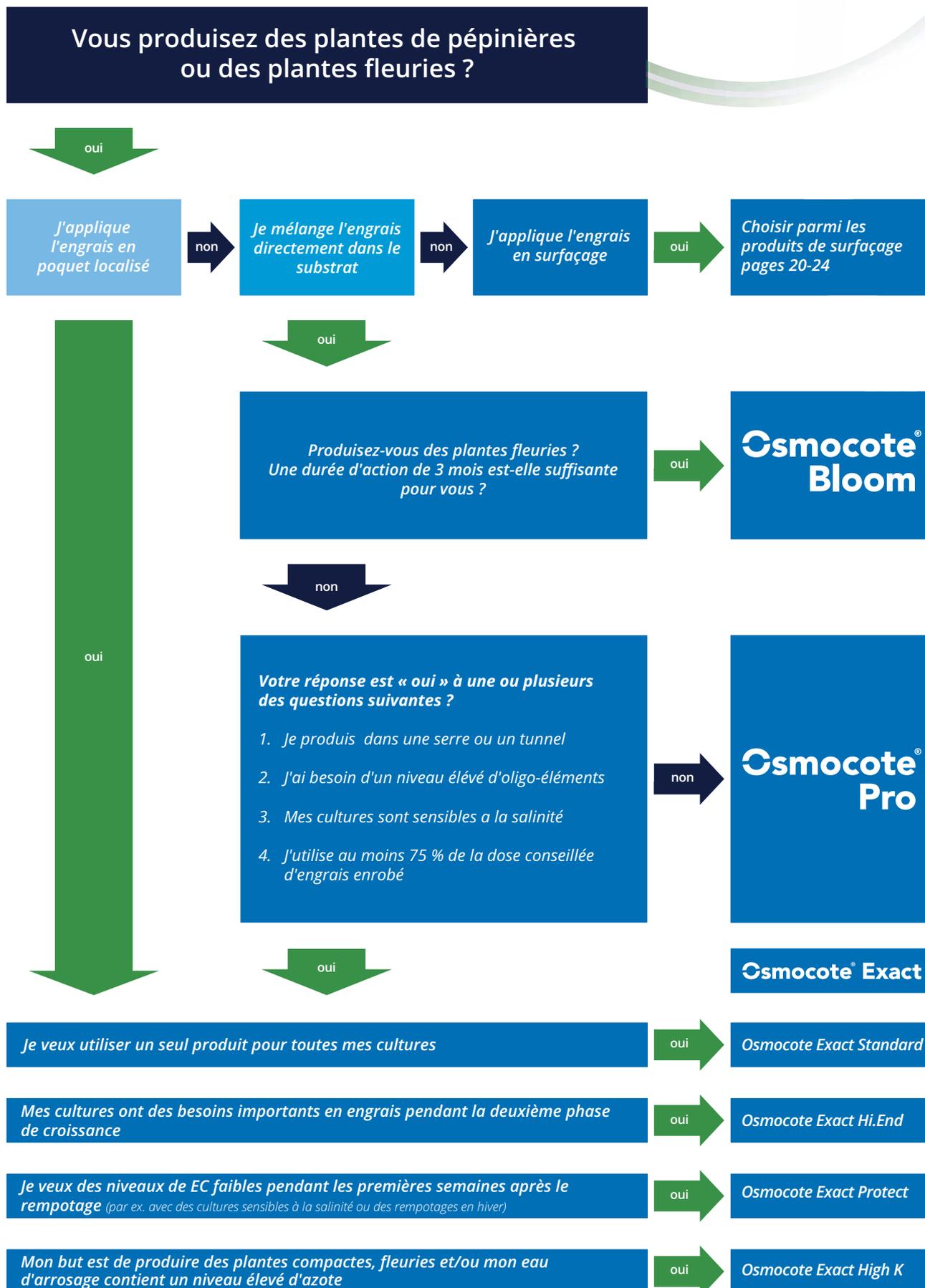
Plus vous avez d'informations sur les engrais, plus vous prendrez la meilleure décision. Il est important d'avoir une vision claire de votre objectif de fertilisation et de savoir quel produit fonctionnera le mieux avec votre culture. Nos conseillers sont présents pour vous aider à trouver les réponses aux questions clés suivantes.

- 1 Quel est l'analyse de l'engrais enrobé ?
- 2 Quel est son mode de libération ?
- 3 Répond-il aux exigences de vos clients en termes de respect de l'environnement ?
- 4 Quand les éléments nutritifs sont-ils libérés ? Cela correspond-il aux besoins de vos cultures pendant la saison ?
- 5 La libération des éléments nutritifs pendant la phase de croissance est-elle adaptée ?
- 6 Le produit est-il le plus sûr pour vos cultures ?
- 7 Produit-il les mêmes résultats sur des années différentes, avec des conditions météo différentes et des besoins différents ?
- 8 En utilisant en engrais de fond dans le substrat, comment doser et adapter la fertilisation complémentaire en engrais soluble ou en engrais de surfaçage
- 9 Quel est le meilleur engrais pour avoir un bon retour sur investissement

Le fait de répondre aux questions ci-dessus avec votre spécialiste ICL Specialty Fertilizers portera ses fruits en optimisant votre programme de fertilisation.

Avec ICL Specialty Fertilizers, vous recevez des conseils professionnels, des informations claires et utiles vous permettant d'assurer la réussite de vos cultures.

2.2 Comment choisir son Osmocote ?



2.3 Le système Osmocote + engrais soluble

Osmocote utilisé en fertilisation de fond : une croissance maîtrisée ET pour vous, la tranquillité d'esprit

La pluviométrie est un paramètre imprévisible. Les producteurs sont confrontés parfois à des averses importantes et à des périodes longues de précipitations. Cela a une incidence sur la conduite de la culture et la fertilisation est difficile à maîtriser quand uniquement des engrais solubles sont utilisés. Osmocote est la solution. Même pour les producteurs qui souhaitent gérer la croissance de leurs plantes avec des engrais solubles. Une fertilisation de fond avec Osmocote, complétée avec un engrais soluble Universol ou Peters apportent toutes les garanties pour un résultat maximum.

Pour obtenir de meilleurs résultats, il est conseillé d'apporter une dose d'osmocote couvrant 75 % des besoins de la plante . À cette dose, l'effet sera bénéfique et vous apportera le meilleur retour sur investissement. Pendant la période de croissance,

plusieurs équilibres d' Universol sont disponibles. Universol Yellow pour favoriser l'enracinement, Universol Green / Blue pour la croissance. Universol Violet / Basis pour en fin de culture pour des plantes compactes et/ou une bonne floraison .

'Osmocote, the *GREEN* choice'

Les avantages d'une fertilisation de fond avec Osmocote sur des plantes cultivées en extérieur :

- Une fertilisation de fond, qui assure une alimentation régulière pour les plantes (même lors de fortes précipitations)
- Possibilité de diriger vos cultures à tout moment de la croissance, en ajoutant de l'engrais soluble
- Vous pouvez ajouter la quantité d'engrais soluble selon les besoins de la plante : un peu moins lors des phases de démarrage, un peu plus lors des phases finales
- Possibilité d'utiliser des engrais acidifiants, comme Universol Hard Water ou Peters Excel Acidifier, pour améliorer la qualité de l'eau d'irrigation
- Vous pouvez ajouter soit du calcium ou du fer selon les besoins de la plante
- Vos clients seront satisfaits grâce à une fertilisation qui continue sur le lieu de vente ou chez le consommateur final.

Les avantages d'une fertilisation de fond avec Osmocote pour les plantes fleuries cultivées sous serres / sous tunnels

- Beaucoup moins d'engrais soluble nécessaire, d'où une économie importante.
- Moins de risque de maladie. L'arrosage est nécessaire uniquement quand les plantes en ont besoin. L'engrais est déjà incorporé dans le substrat
- Avantages environnementaux - Moins de pertes par lessivage !
- Souplesse et meilleure maîtrise de votre fertilisation
- Vos clients seront satisfaits grâce à une fertilisation qui continue sur le lieu de vente ou chez le consommateur final.

Table 1 : Le système de fertilisation ICL

<h1 style="text-align: center;">Osmocote</h1> <p style="text-align: center;">Utilisé en fertilisation de fond (75 % des besoins nutritionnels de la plante)</p>			
<h2 style="text-align: center;">Peters et/ou Universol</h2> <p style="text-align: center;">Utilisé en complément de fertilisation de l'Osmocote (25 % restants des besoins nutritionnels de la plante)</p>			
Objectif de la fertilisation soluble complémentaire avec Peters / Universol :	Fertilisation Complémentaire :	Utilisation d'un engrais soluble en pépinière hors-sol Exemple ci-dessous	Utilisation d'un engrais soluble en plante en pot Exemple ci-dessous
<p><i>Favorise l'enracinement</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lors du repotage ou du repiquage • favorise l'enracinement des boutures et des jeunes plants 	<p><i>Riche en phosphore, faible EC</i></p>	<p><i>Boutures et jeunes plants :</i></p> <p>Peters Professional Plant Starter</p> <p>Peters Professional Universol Yellow</p>	<p><i>Boutures et jeunes plants :</i></p> <p>Peters Professional Plant Starter</p>
<p><i>Phase de croissance</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Après l'enracinement • Favorise la ramification • Favorise le développement 	<p><i>Riche en azote et en oligo-éléments</i></p>	<p>Universol Blue</p> <p>Universol Green</p>	<p>Peters Professional Allrounder</p> <p>Peters Excel Hard Water Grower</p> <p>Peters Excel CalMag Grower</p>
<p><i>En fin de culture, et en phase de floraison</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforce les plantes • Qualité compacte • Améliore la résistance à l'hiver • Floraison et coloration 	<p><i>Riche en potasse et en oligo-éléments</i></p>	<p>Universol Orange</p> <p>Universol Basis</p> <p>Universol Special 127</p> <p>Universol Hard Water 225</p> <p>Universol Soft Water 113R</p>	<p>Peters Professional Plant Finisher</p> <p>Peters Professional Combi-Sol</p> <p>Peters Excel Hard Water Finisher</p> <p>Peters Excel CalMag Finisher</p>

Voir quelques exemples d'Osmocote+engrais soluble en page suivante

A close-up photograph of a person's hands holding a small evergreen tree with its root ball and soil. The person is wearing a blue jacket. The background is a soft, out-of-focus green. A semi-transparent grey shape is overlaid on the top left, containing the text.

2.4 Conseils de culture Recommandations générales

Dans cette section, vous découvrirez les avantages offerts par un système de fertilisation avec Osmocote pour votre exploitation. Dans les cas où 75 % des besoins de la plante sont couverts par l'Osmocote, une fertilisation additionnelle sera apportée par des engrais solubles tels que Peters ou Universol. Vous trouverez ceci dans le tableau récapitulatif.

Les tableaux ci-dessous sont des recommandations générales. Pour des conseils plus détaillés et sur mesure, veuillez contacter le conseiller ICL Specialty Fertilizers de votre secteur géographique.

Ce chapitre est divisé selon les cultures principales suivantes :

1. Pépinière hors sol

Représente une grande variété d'arbres et d'arbustes de pépinières. Dans certains cas, la variété peut être très importante. Notre objectif est de vous aider à choisir le système de fertilisation idéal pour votre situation.

Pour répondre aux besoins nutritionnels de chaque culture en toute simplicité et sécurité pour vos cultures.

Les exemples de plantes cultivées en pépinière hors-sol :

- Les boutures
- Les plantes persistantes et les conifères (rempotages d'automne)
- Les plantes caduques (rempotages de printemps)
- Les plantes en racines nues et à enracinement lent/ sensibles (rempotages d'hiver).

2. Plantes vivaces

La plupart des producteurs de plantes vivaces produisent un assortiment complet de plantes vivaces.

Les rempotages des plantes vivaces se font majoritairement à la fin du printemps, pour une croissance assez rapide.

Vous avez besoin d'un engrais qui apporte une sécurité au cours de l'été, mais également une quantité élevée d'azote sur cette même période. Pour obtenir des plantes compactes ou trappues nous vous conseillons d'utiliser notre engrais spécial Osmocote Exact High K, doté de la technologie DCT.

Exemples de plantes vivaces :

- Plantes vivaces cultivées en petits pots (P9 & 11,5 cm) ;
- Plantes vivaces cultivées en conteneur (1-3 litres).

3. Plantes en pot

Pour la production de plantes nous conseillons l'utilisation d'un engrais à libération contrôlée Osmocote associée à un complément d'engrais solubles. Pour avoir la possibilité d'ajuster le dosage pendant la culture, nous conseillons l'utilisation d'engrais Peters en complément de l'Osmocote Exact en mélange dans le substrat.

Les cultures des plantes en pot suivantes sont présentées :

- Cyclamen
- Cyclamen mini
- Bégonia Eliator
- Poinsettia

4. Plantes a massifs, suspensions et jardinières

Ce sont principalement des plantes de cycle court .Ces plantes sont exigeantes en eau et en engrais.

Elles nécessitent parfois des compléments en oligos éléments .Par conséquent, nous conseillons d'appliquer en plus un complément d'Osmocote Iron . Reportez-vous à la description du produit d'Osmocote Iron en page 19.

Ces plantes sont utilisées en massifs, en suspensions et balconnières :

- Géranium
- Les plantes à massifs
- Les suspensions
- Plantes de boutures (Surfinia-Bidens-Bacopa..)
- Chrysanthème
- Pensée-Primevère

5. Plantes comestibles

Les plantes comestibles comprennent principalement les herbes aromatiques et les plants de légumes , cultivées en pots. Ces productions sont de plus en plus importantes . Parce que ces plantes ont des besoins en fertilisation spécifiques , vous trouverez un tableau de cultures qui leur est consacré dans cette section.



1. Pépinière hors sol

Boutures

Les boutures en général, y compris les boutures persistantes. Plus d'un cycle par an (culture à l'année) | sous abris

Pépinière hors-sol

1 ^{er} mois	2 ^{ème} mois	3 ^{ème} mois	4 ^{ème} mois	5 ^{ème} mois	6 ^{ème} mois	1 ^{er} mois	2 ^{ème} mois	3 ^{ème} mois	4 ^{ème} mois	5 ^{ème} mois	6 ^{ème} mois
Période de bouture						Période de bouture					
2x Peters Prof 10-52-10						2x Peters Prof 10-52-10					
↓						↓					
PREMIÈRES RACINES						PREMIÈRES RACINES					
2 Peters Excel Finisher						2 Peters Excel Finisher					
FIN DE CYCLE						FIN DE CYCLE					
1x Peters Prof 10-52-10						1x Peters Prof 10-52-10					
↓						↓					
AVANT LE REMPOTAGE						AVANT LE REMPOTAGE					

1 Pendant les premières semaines : pas de racine, maintenir la EC à un niveau faible (max. 0,3).

2 Peters Excel Finisher :
A - eau douce ; utiliser Peters Excel CalMag Finisher
B - eau dure ; utiliser Peters Excel Hard Water Finisher.

3 Pour stimuler les racines saines avant la plantation :
1x Peters Profesional 10-52-10
5 g/m² par application.

Conseil : Envisagez l'application d'Osmocote Exact Mini 5-6M pour un apport régulier d'engrais au quotidien.

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Plantes en racines nues - Enracinement lent/sensible

Rempotages d'hiver/printemps | Cultivées en extérieur

Pépinière hors-sol

JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOÛT	SEP	OCT	NOV	DÉC
Fertilisation apportée par Osmocote Exact Hi.End 8-9M											
Rempotage		Universal Yellow 12-30-12		4 Universal Blue 18-11-18		5 Universal Violet 10-10-30		Fertilisation complémentaire par arrosage			
↓		↓		↓		↓		↓			

1 Dose d'utilisation Exact Hi.End : basé sur les besoins normaux de la plante + complément d'engrais soluble.

2 Période de rempotage : selon les caractéristiques de la plante et la taille du pot, la période de plantation peut varier entre la mi-février et la mi-avril. Adaptez la durée d'action choisie selon le mois de plantation.

3 4-6 semaines après le rempotage : 1 application d'Universal Yellow par arrosage, 1 g/l, 2 fois, à 5-7 jours d'intervalle.

4 Pour favoriser la croissance, utilisez un engrais riche en azote (Universol Blue ou Universol Green), 10-15 g/m² par application.

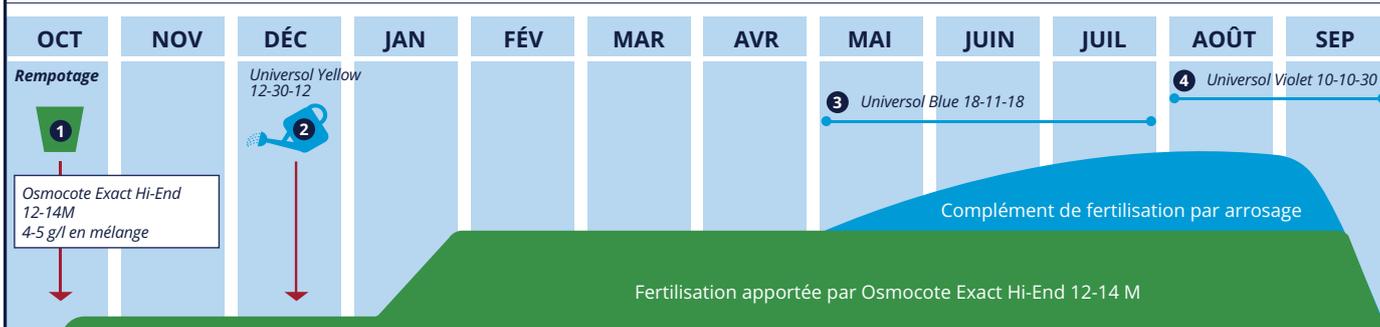
5 En fin de culture pour plus de compacité, utilisez Universol Violet, 10-15 g/m² par application.

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Plantes persistantes et conifères - Rempotage d'automne

Pépinière hors-sol

Cultivées partiellement sous abris



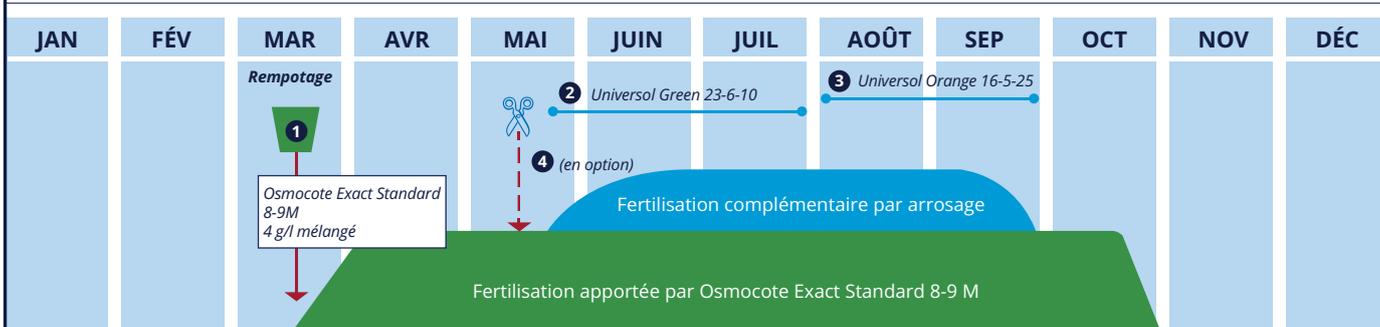
- La dose d'Osmocote Hi-End est basé sur les besoins normaux d'une culture de plantes persistantes moyennes. En fonction des régions de productions, il est possible d'utiliser un Osmocote Exact Hi-End 8/9mois.
- 1 application au cours de l'hiver (décembre, pour les cultures couvertes) : Universal Yellow 12-30-12.
- Pour favoriser la croissance/ ramification : Universal Blue (1-2 fois par semaine) 15-20 g/m².
- En fin de croissance ou pour des plantes compactes : Universal Violet ou Universal Special 127.

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Plantes à feuilles caduques - Rempotage de Printemps

Pépinière hors-sol

Plantes telles que Cornus, Euonymus, Spiraea, pour des ventes en automne | Cultivées en extérieur



- Dose d'utilisation Osmocote Exact Standard 8-9M : basé sur les besoins normaux de la plante + complément soluble avec Universal.
- Pour favoriser la croissance : l'utilisation d'Universal Green 23-6-10 est conseillée*.
- Pour renforcer la plante et la croissance : l'utilisation d' Universal Orange 16-5-25 est conseillée*.
- Après la taille de la plante, faire un arrosage avec Universal Yellow en option pour stimuler la croissance des racines (5 g/m²).

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Fertilisation de conteneurs de grande taille

Détermination de la dose

Les doses mentionnées le sont par rapport au volume du pot final. L'effet de dilution par rapport au volume du contenant d'origine du plant doit être compensé pour avoir le bon dosage. Règle de calcul : volume du contenant final x dose / volume de substrat frais.

Exemple : quantité d'engrais par pot = 12 g



3 litres de substrat
3 x 4 g/l = 12 g



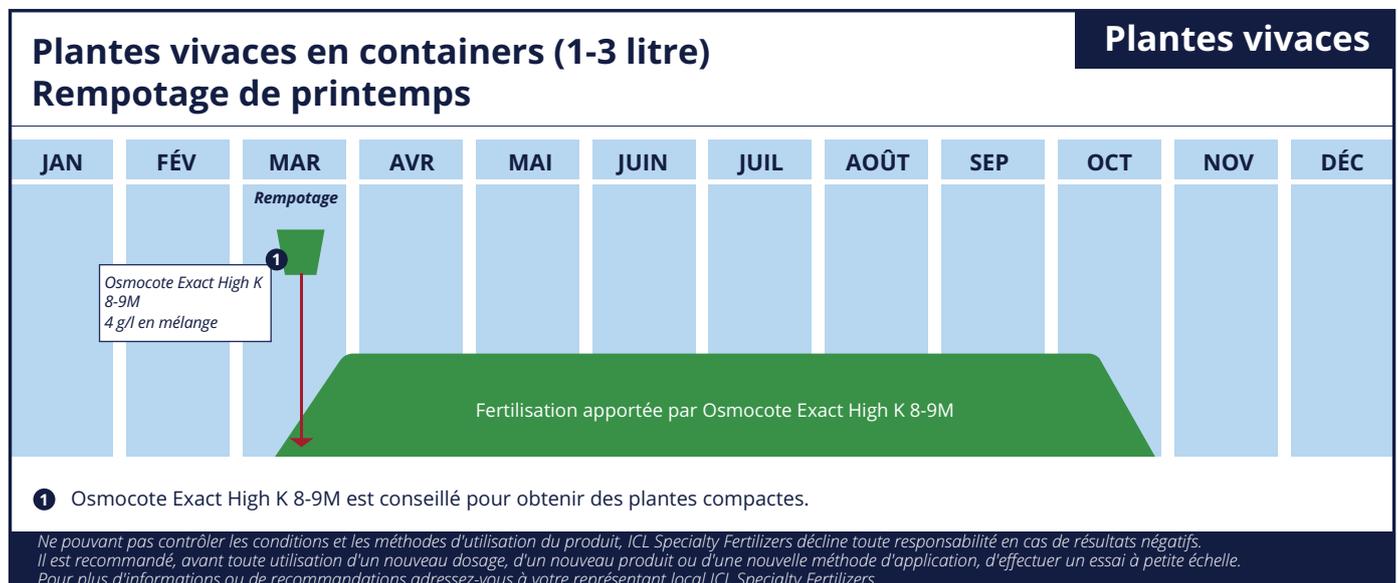
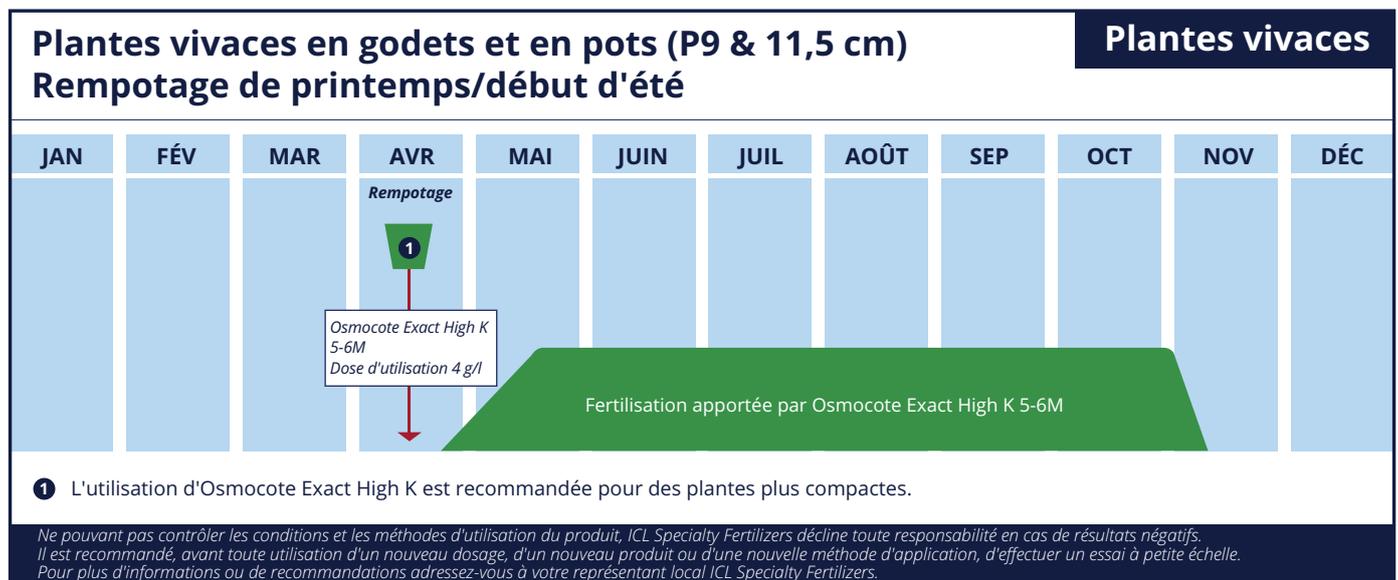
2 litres de substrat
2 x 6 g/l = 12 g

Pour obtenir 4 g d'engrais /l, il faut en apporter 6 g/l dans 2 litres de substrat frais

10 - 15 litres	15 - 20 litres	20 - 25 litres	25 - 50 litres	> 50 litres
35 g par pot	50 g par pot	50 à 60 g par pot	60 à 100 g par pot	15 à 2 g par litre



2. Plantes vivaces



Le complément de fertilisation avec un engrais de surfaçage

Dans les exemples ci-dessus nous recommandons d'utiliser des engrais solubles en compléments de fertilisation. En pépinière hors-sol, en fonction de votre outil de production et de votre station de fertilisation il est souvent plus simple d'utiliser des engrais de surfaçage en complément.

Comment choisir son engrais de surfaçage

4 effets essentiels sont recherchés lors d'une fertilisation en surfaçage :

- **Effet reverdissant** : en sortie d'hiver ou d'été, pour préparer la plante à la vente ;
- **Effet poussant** : de mai à septembre, selon les plantes, il peut être nécessaire de relancer la pousse ;
- **Effet longue durée** : pour éviter les excès de conductivité au moment de l'apport et ainsi fertiliser en toute sécurité, et pour limiter le nombre de passages nécessaires ;
- **Effet « collant » au support de culture** : l'engrais de surfaçage doit « coller » au support de culture pour éviter les pertes en cas de chute ou de déplacement du pot ; il a aussi été démontré par des essais que l'engrais y gagne en efficacité sur la plante.

ICL Specialty Fertilizers dispose de nombreuses technologies sur lesquelles s'appuyer pour proposer des solutions adaptées à ces différentes situations de culture. Se reporter pages 20 à 24.

	Analyse	Oligo-éléments	Périodicité d'emploi	Technologie	Effet reverdissant	Effet poussant	Effet longue durée	Effet collant
Osmocote Topdress	22-5-6+2MgO+OE	Fe, Mn, Cu, Zn	4-5 mois	Fusion Technology	+++	+++	+++	+++
Osmoform NXT	22-5-11+2MgO+OE	Fe, Mn, Cu, Mo, Zn	8-10 semaines	SILK, potassium à libération lente	+++	+++	++	+++
Osmotop	22-5-10+2MgO+OE	Fe, Mn, Cu	2-3 mois	Azote enrobé	++	++	++	+
Osmoform Permanent	19-7-18+2MgO+OE	Fe, Mn, Cu, Mo, Zn	8-10 semaines	Azote à libération lente	++	+	+	++

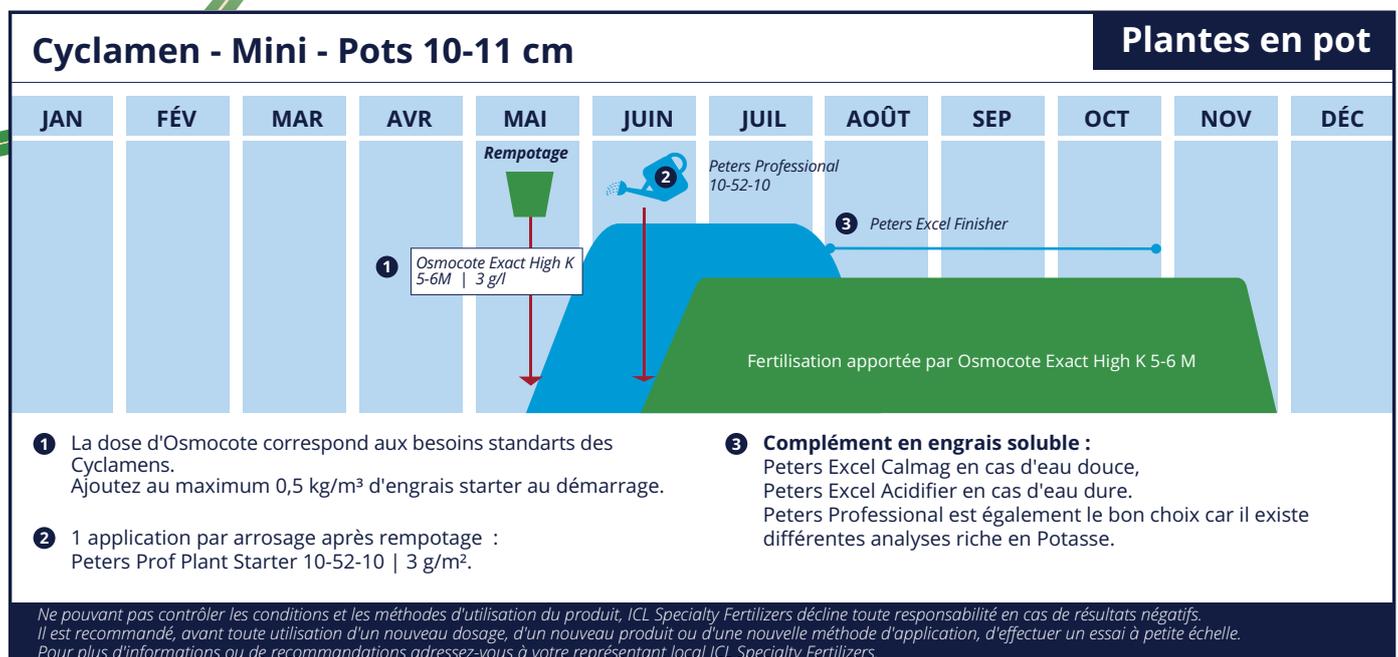
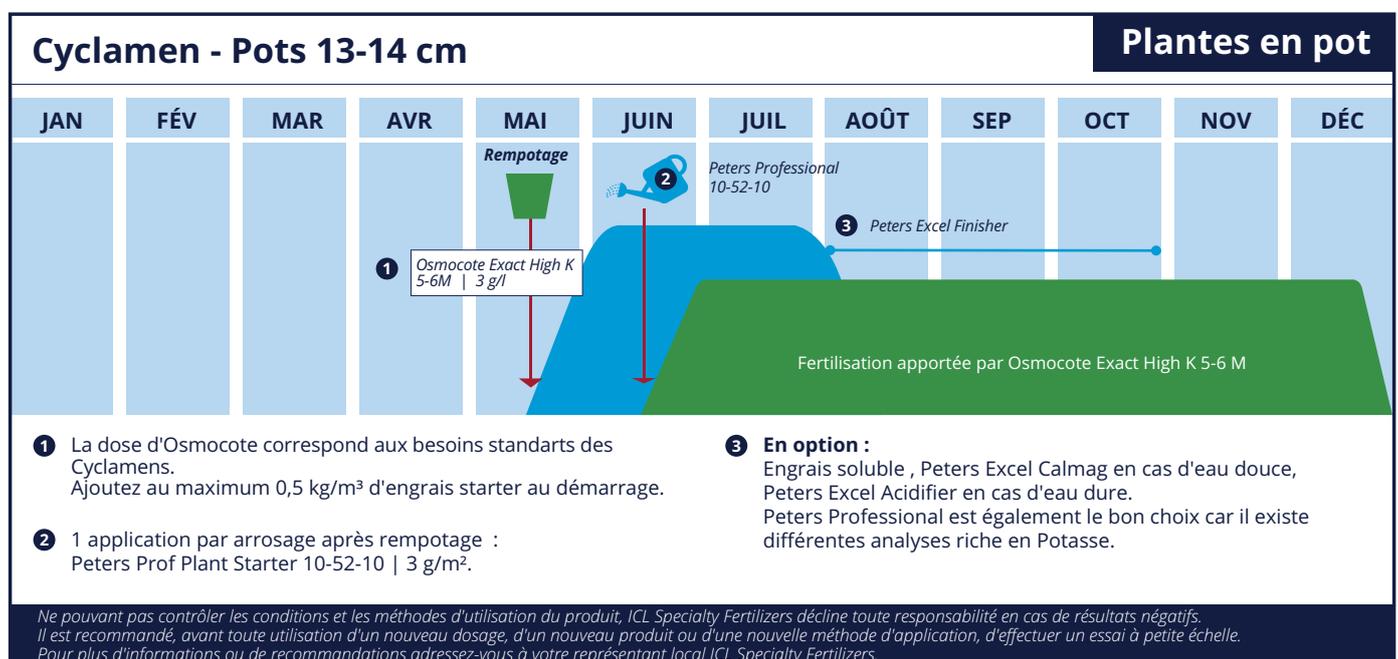
Les besoins totaux de la plante sont apportés par une dose de fond d'Osmocote Exact ou d'Osmocote Pro (50 à 80 %) et par un complément d'Osmocote Topdress FT, d'Osmoform ou d'OsmoTop. La dose et la fréquence d'apport des engrais de surfaçage doivent se faire en fonction :

- du type de plante
- de la date de rempotage

Engrais de surfaçage	Equilibre	Périodicité d'emploi	Dose en g/l d'utilisation de substrat
Osmocote Topdress FT	22-5-6+2MgO+OE	4-5 mois	2 à 4 g
Osmoform NXT	22-5-11+2MgO+OE	8-10 semaines	1 à 3 g
Osmotop	23-5-10+2MgO+OE	2-3 mois	1 à 2 g
Osmoform Permanent	19-7-18+2MgO+OE	8-10 semaines	1 à 2 g

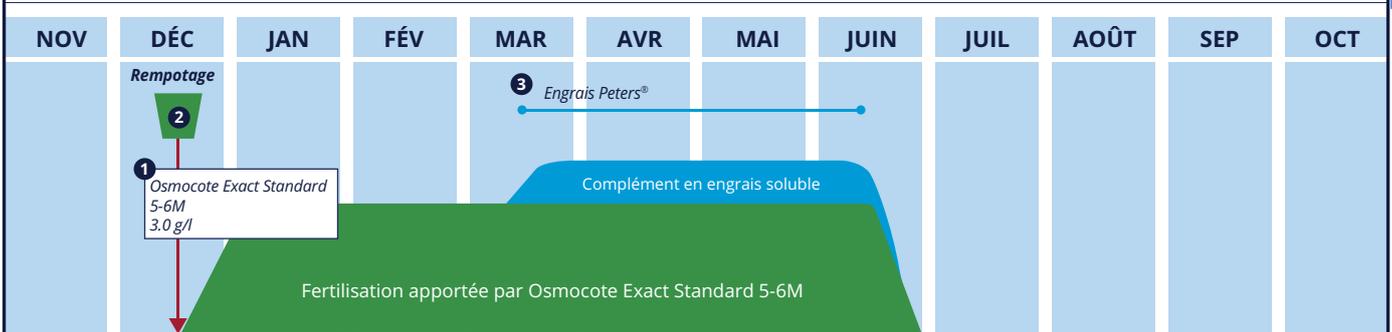


3. Plantes en pot



Bégonia Elatior - Culture hivernale

Plantes en pot

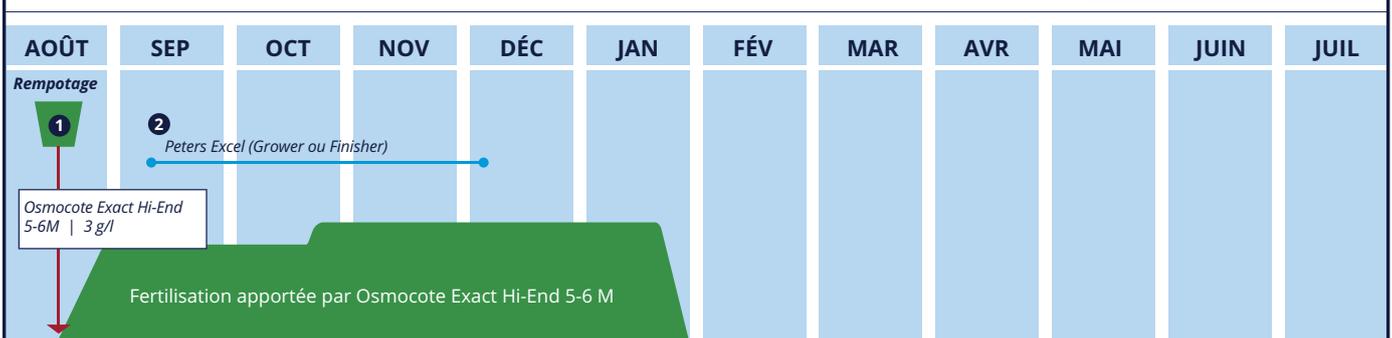


- 1 L'utilisation d'Osmocote Exact Standard 5-6M est conseillée. Une application en mélange dans le substrat est recommandée. Une application en localisé est également possible.
- 2 Ajoutez un maximum de 0,5 kg/m³ d'engrais dans le substrat.
- 3 Les engrais Peters sont conseillés en complément soluble pour obtenir des plantes compactes. Choisissez l'engrais Peters adapté à votre situation. Peters Excel CalMag (pour une eau douce) et Peters Excel Acidifier (pour une eau dure).

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Poinsettia - Pots 10-11 cm

Plantes en pot

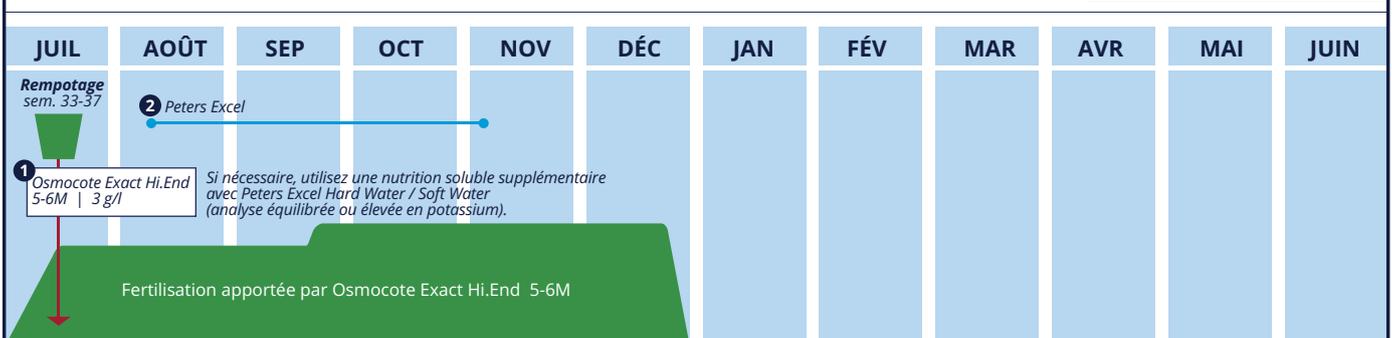


- 1 En raison des températures élevées à cette période, nous recommandons un Osmocote Exact Hi-End 5-6M.
- 2 Si nécessaire, appliquez un complément d'engrais soluble Peters :
- Peters Excel Acidifier (eau dure)
- Peters Excel CalMag (eau douce)
- Peters Professional (eau normale).

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Poinsettia - Pots 13-14 cm

Plantes en pot

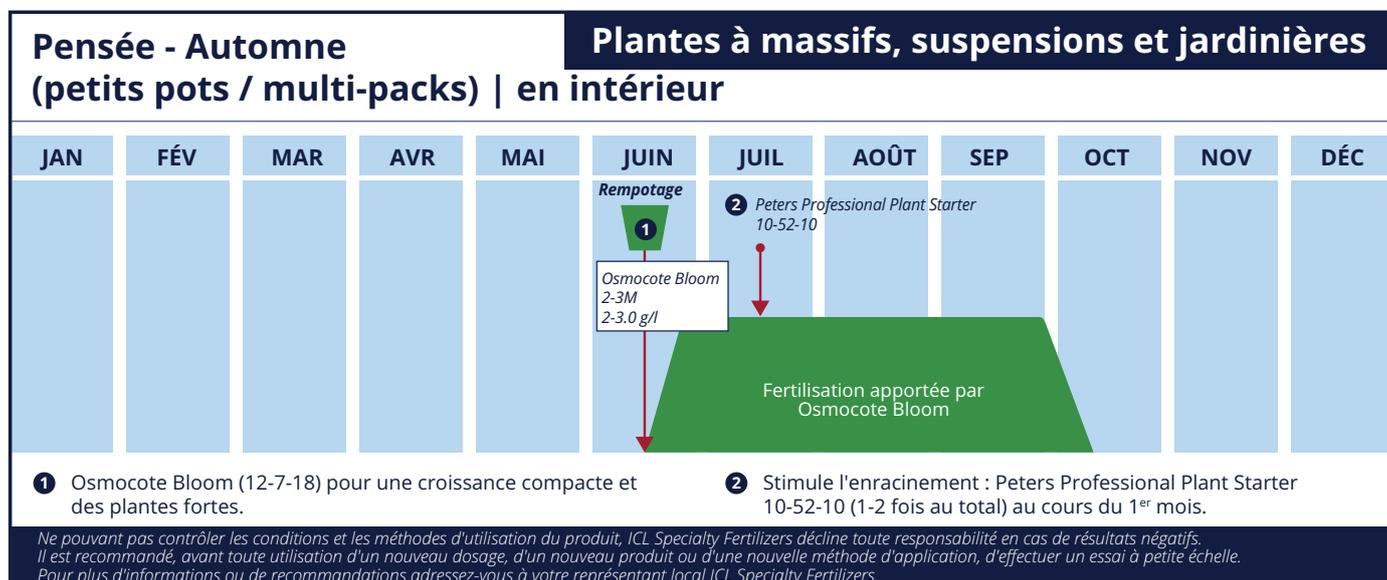
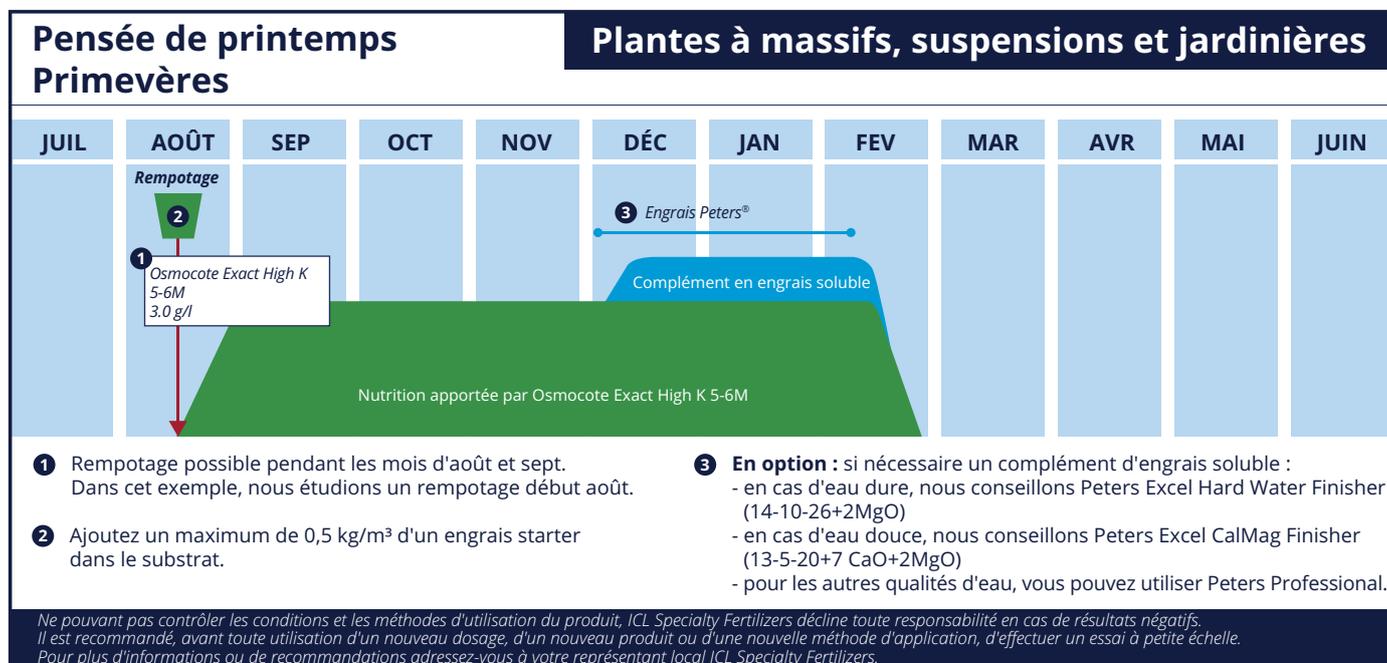


- 1 Osmocote Exact Hi.End pour favoriser la ramification et l'obtention de plantes fortes.
- 2 Si nécessaire, appliquez un complément d'engrais soluble Peters Excel Hard Water / Soft Water (analyse équilibrée ou élevée en Potasse).

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.



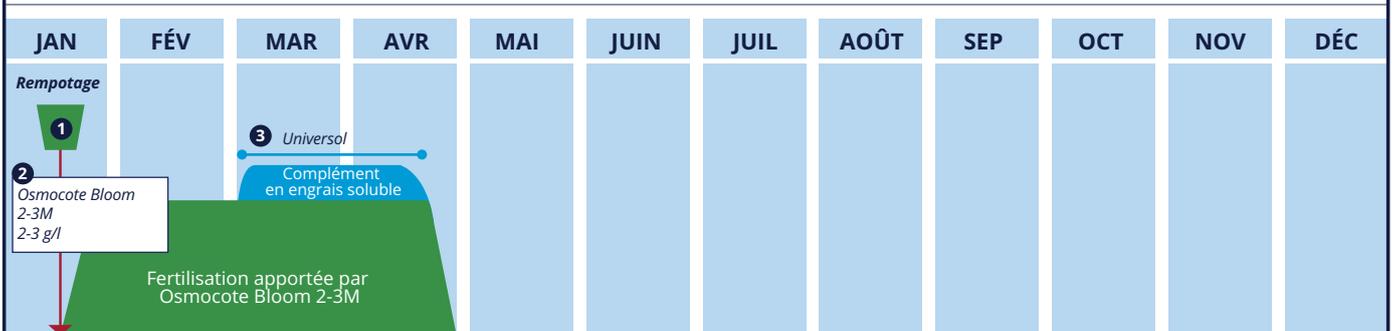
4. Plantes à massifs, suspensions et jardinières





Plantes à massifs - En godet

Plantes à massifs, suspensions et jardinières



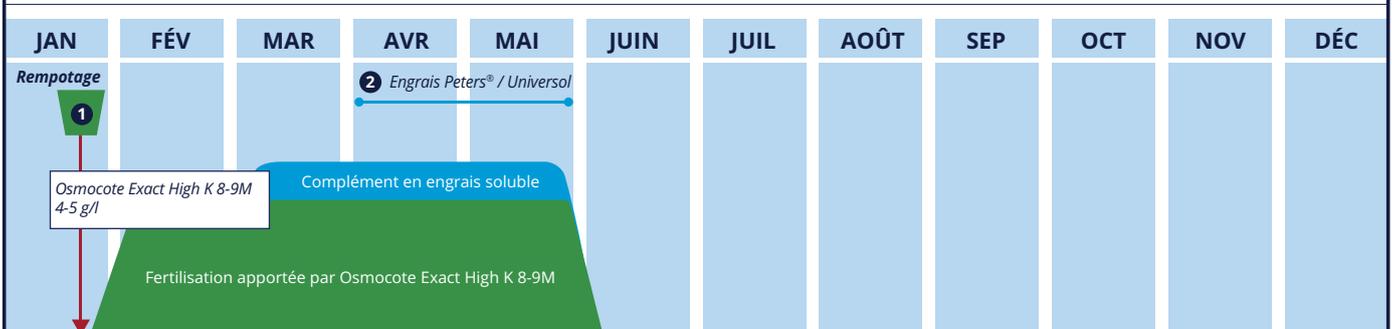
- 1 Une fertilisation uniquement avec Osmocote Bloom est possible. Demandez conseil à votre conseiller ICL Specialty fertilizer.
- 2 Un complément d'engrais soluble Universol peut être nécessaire.

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

Suspensions

Diamètre 16-18-20 cm

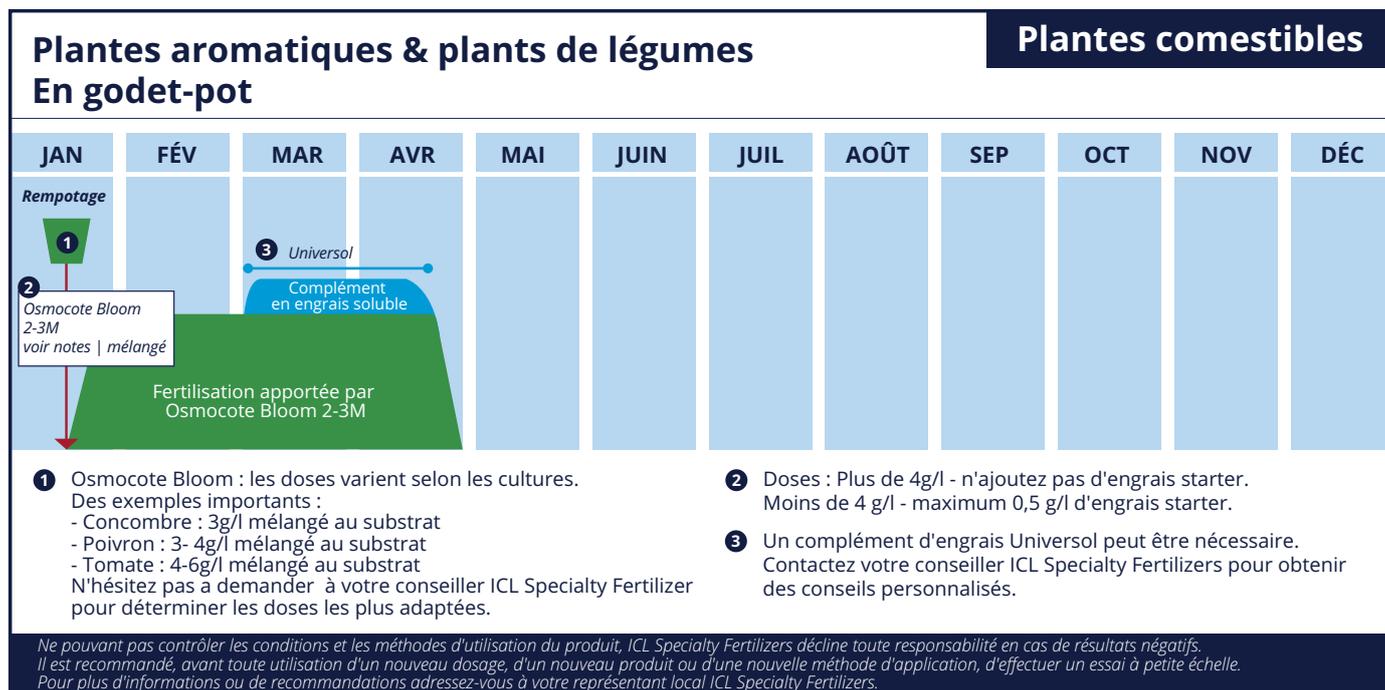
Plantes à massifs, suspensions et jardinières



- 1 Nous recommandons l'utilisation d'un Osmocote Exact High K 8-9M pour fertiliser pendant la culture. Il restera assez d'engrais disponible après la vente pour fertiliser la plante pendant tout l'été chez le consommateur final.
- 2 Un complément d'engrais soluble peut être nécessaire. Nous conseillons les engrais Peters ou Universol. Le choix varie en fonction de la qualité de votre eau d'arrosage. Veuillez contacter votre conseiller ICL Specialty Fertilizers pour obtenir des conseils personnalisés.

Ne pouvant pas contrôler les conditions et les méthodes d'utilisation du produit, ICL Specialty Fertilizers décline toute responsabilité en cas de résultats négatifs. Il est recommandé, avant toute utilisation d'un nouveau dosage, d'un nouveau produit ou d'une nouvelle méthode d'application, d'effectuer un essai à petite échelle. Pour plus d'informations ou de recommandations adressez-vous à votre représentant local ICL Specialty Fertilizers.

5. Plantes comestibles



2.5 Guide d'utilisation d'Osmocote pour la pépinière hors-sol

Culture	Besoin nutritionnels	Extrait pH 1:1,5	Commentaires
Abelia	N	5,4	
Abeliophyllum	N		
Abies	N	5,0	
Acacia	N	5,4	
Acanthopanax	N		
Acer	N	5,0	
Acer campestre	N	5,0	
Acer palmatum	F	5,0	
Actinidia	E	5,0	1
Aesculus	N	5,0	
Akebia	E		1
Albizia	N	5,0	
Alnus	N	5,0	
Amelanchier	E	5,0	
Amorpha	N		
Andromeda	N	4,6	1
Aralia	N	5,0	
Araucaria	N	5,0	1
Arbutus	N	5,0	
Arctostaphylos	F		1
Aristolochia	N	5,0	1
Aronia	N		
Aucuba	N	5,0	
Azalea	*	4,6	1 2 4
Azalea japonica	F	4,6	1 2
Azalea mollis	F	4,6	
Bambusa	E	5,0	1
Berberis	N	5,0	7
Berberis	N	5,0	8
Berberis	E	5,0	8
Betula	N	5,0	
Bignonia	N	5,4	
Bougainvillea	N	5,4	1
Broussonetia	N		
Buddleja	E	5,0	
Buxus	E	5,4	1
Callicarpa	E	5,0	
Callistemon	N	5,4	
Calluna	F	4,6	1 2
Calycanthus	N		
Camellia	N	4,6	1
Campsis	E	5,0	
Caragana	N	5,0	
Carpinus betulus	N	5,0	
Caryopteris	E	5,0	1
Castanea	E	5,0	
Catalpa	E	5,4	
Ceanothus	E	5,0	1
Cedr. atl. 'Aurea'	N	5,0	1
Cedr. deod. 'Golden Horizon'	N	5,0	1
Cedrus	E	5,0	1
Celastrus	E	5,0	
Celtis	N	5,4	
Cephalanthus	N		
Cephalotaxus	N	5,4	
Cerastostigma	N		
Cercidiphyllum	N	5,4	
Cercis siliquastrum	N	5,4	
Cestrum	N	5,0	
Chaenomeles	N	5,0	1
Cham. law 'Elwood's Gold'	N	5,0	1
Cham. law. 'All.' & 'Colum.'	E	5,0	1
Cham. law. 'Elwoodii'	N	5,0	1
Cham. law. 'Golden Wonder'	N	5,0	1
Cham. law. 'Lane'	N	5,0	1
Cham. law. 'Stardust'	N	5,0	1
Chamaecyparis	N	5,0	1 5
Chamaecyparis	N	5,0	1 5
Chimonanthus	N		
Choisya	N	5,4	

Culture	Besoin nutritionnels	Extrait pH 1:1,5	Commentaires
Cistus	N		
Citrus	N		1
Clematis	E	5,0	
Clerodendrum	N	5,4	1
Clethra	N		
Colutea	N	5,0	
Cornus (alba)	E	5,0	
Corylopsis	N	5,0	
Corylus	N	5,0	
Cotinus	N	5,0	
Cotoneaster	E	5,0	6
Cotoneaster dammeri	F	5,0	6
Crataegus	E	5,0	
Cryptomeria	N	5,0	
Cuphea	N	5,0	
Cupressus 'Robinson's Gold'	N	5,0	
Cupr. x leylandii 'Cast. Gold'	N	5,0	
x Cupressocyparis leylandii	E	5,0	
Cupressus macrocarpa	E	5,0	
Cydonia	N	5,0	
Cytisus	F	5,0	1 5
Cytisus	N	5,0	1 8
Daboecia	N	4,6	
Daphne	N	5,4	
Davidia	N		
Decaisnea	N		
Deutzia	E	5,0	8
Deutzia gracilis	N	5,0	
Diervilla	E	5,0	
Diospyros	N	5,0	
Elaeagnus	E	5,0	1
Elsholtzia	N		
Enkianthus	N	4,6	
Ephedra	N		
Erica	N	4,6	1
Escallonia	E	5,0	
Eucalyptus	E	5,4	1
Euonymus	E	5,0	1
Euonymus fort. 'Vegetus'	N	5,0	1
Exochorda	N		
Fagus sylvatica	N	5,0	
Ficus carica	E	5,4	1
Forsythia	E	5,0	1
Fothergilla	E	5,0	
Fraxinus	E	5,4	
Fremontodendron	N	5,4	
Gaultheria	F	4,6	1
Genista	N	5,0	1 2
Ginko	E	5,0	1
Gleditsia	E	5,0	1
Griselinia	N		
Halesia	N	5,4	
Halimodendron	N		
Hamamelis	N	5,4	
Hebe (large-leaved)	E	5,4	1
Hebe (small-leaved)	N	5,4	1
Hedera	E	5,0	1
Hedysarum	N		
Helichrysum	N		
Hibiscus	E	5,4	
Hippophae	N	5,4	1
Holodiscus	N		
Hydrangea	E	5,4	1
Hydrangea macrophylla	N	5,4	
Hydrangea paniculata	N	5,4	
Hypericum	N	5,0	
Ilex	E	5,0	1
Ilex aquifolium	E	5,0	
Ilex crenata	N	5,0	
Indigofera	N		

Culture	Besoin nutritionnels	Extrait pH 1:1,5	Commentaires
Itea	N		
Jasminum	E	5,0	1
Juglans	E	5,0	
Juniperus	N	5,0	1 5
Juniperus	E	5,0	1 6
Juniperus chinensis	E	5,0	1
Kalmia	F	4,6	
Kalopanax	N		
Kerria	E	5,0	
Kiwi	E		1
Koelreuteria	N	5,4	
Linnaea amabilis	E	5,0	
Laburnum	E	5,0	1
Lagerstroemia	E	5,4	
Larix	N	5,0	
Lauris nobilis	N	5,0	
Lavendula	N	5,4	1
Ledum	N		
Leptospermum	N	5,4	
Lespedeza	N	5,4	
Leucothoe	N	4,6	1
Libocedrus (Calocedrus)	N		
Ligustrum japonicum	N	5,0	
Ligustrum ovalifolium	E	5,0	
Liquidambar	N	5,0	
Liriodendron	N	5,0	
Lonicera	E	5,0	
Lycium	N		
Magnolia	N	5,0	1
Magnolia kobus	E	5,0	1
Magnolia liliiflora 'Nigra'	E	5,0	1
Magnolia x soulangeana	E	5,0	1 10
Magnolia stellata	N	5,0	1
Mahoberberis	N		
Mahonia	N	5,0	
Malus	E	5,0	
Metasequoia	E	5,0	
Microbiota	N	5,0	
Morus	N	5,4	
Myrica	N		
Myrtus	N	5,4	
Nandina	N	5,4	
Nerium oleander	E		1
Nothofagus	N	5,0	
Olea	N		
Olearia	N		
Osmanthus	N	5,0	
Osmarea (burkwoodii)	N		
Pachysandra	N	5,0	
Paeonia	N	5,4	
Parrotia	N	5,0	
Parthenocissus	E	5,0	
Passiflora	E	5,0	
Paxistima	N		
Pernettya	N	5,0	1
Perovskia	N	5,0	1
Philadelphus	E	5,0	1
Photinia	E	5,4	1
Physocarpus	N		
Picea	F	5,0	4
Picea	N	5,0	6
Picea conica	E	5,0	1
Pieris	F	4,6	1
Pinus	F	5,0	1 4
Pinus	N	5,0	1 6
Pittosporum	N		
Platanus	E	5,0	
Polygonum	E		
Poncirus	N		1
Populus	E	5,0	

* Demandez conseil à votre conseiller ICL.

Méthodes d'application

Culture	Besoin nutritionnels	Extrait pH 1:1.5	Commentaires
Potentilla	N	5.0	⑥
Potentilla	E	5.0	⑦
Prunus	N	5.0	
Prunus cerasifera	N	5.0	①
Prunus laurocerasus	N	5.0	①
Prunus persica	N	5.0	①
Pseudotsuga	N	5.0	
Punica	N		①
Pyracantha	E	5.4	
Pyracantha coccinea	N	5.4	
Pyrus	E	5.0	②
Quercus	N	5.0	①
Rhamnus	N		
Rhododendron	L	4.6	① ② ③ ④
Rhododendron	L	4.6	① ② ③
Rhododendron hybr.	L	4.6	① ② ③
Rhodotypos	N	4.6	②
Rhus	N	5.0	
Ribes	E	5.0	
Robinia	N	5.0	
Rosa	N	5.0	
Rosmarinus	N	5.4	①
Rubus	E	5.0	①
Rubus idaeus	E	5.0	①
Salix unrooted breeding	L	5.0	③
Salix hastata	N	5.0	
Sambucus	N	5.0	
Santolina	N		
Sarcococca	N		①
Sequoia sempervirens	N	5.0	
Sequoiadendron	N	5.0	
Skimmia jap. 'Gamelion'	L	5.0	②
Skimmia 'Rubella'	N	5.0	②
Sophora	N	5.0	
Sorbaria	N	5.0	
Sorbus	N	5.4	

Culture	Besoin nutritionnels	Extrait pH 1:1.5	Commentaires
Spartium	N		
Spiraea	E	5.0	
Spiraea bumalda	N	5.0	
Staphylea	N		
Stephanandra	N	5.0	
Stranvaesia	E		
Styrax	N		
Symphoricarpus	E	5.0	
Syringa	E	5.4	
Tamarix	E	5.0	
Taxodium	N	5.0	
Taxus	N	5.4	
Thuja	N	5.0	⑤
Thuja	N	5.0	⑦
Thuja occ.	N	5.0	⑧
Thuja occ. 'Aurea Nana'	N	5.0	
Thuja occ. 'Rheingold'	N	5.0	
Thuja occ. 'Sunkist'	N	5.0	
Thuja plicata	E	5.0	
Thujopsis	N		
Tilia	N	5.4	
Tsuga	N	5.0	
Ulex	N	5.0	
Ulmus	N	5.4	
Vaccinium	N	4.6	
Vaccinium corymbosum	E	4.6	
Vaccinium vitis-idaea	N	4.6	
Viburnum	N	5.0	
Viburnum plicatum	N	5.0	
Viburnum tinus	E	5.0	①
Vinca	N	5.0	①
Vitis	E	5.4	①
Weigela	E	5.0	①
Wisteria	E	5.0	①
Yucca	E	5.4	
Zenobia	N		

Conseil de dosage en g/l

Besoin Nutritionnel	Osmocote Exact Standard			Osmocote Exact Hi, End			Osmocote Exact Protect		
	5-6	8-9	12-14	5-6	8-9	12-14	5-6	8-9	12-14
Faible (F)	2-2,5	3-3,5	4-4,5	2,5-3	3,5-4	4,5-5	2-3	3,5-4	4,5-5
Normal (N)	3-3,5	4-4,5	5-5,5	3,5-4	4,5-5,5	5,5-6,5	3-3,5	4-4,5	5-5,5
Elevé (E)	4	5	6	4,5	6	7	3,5-4	4,5-5	6

Remarques générales

- Les doses sont indiquées pour des substrats non fertilisés, elles sont exprimées en gramme par litre par rapport au volume du contenant. Elles doivent être ajustées pour des conteneurs de plus de 10 litres
- Osmocote Exact peut être appliqué en poquet localisé. La localisation est recommandée uniquement pour les boutures racinées. Ne pas utiliser Osmocote Exact 3-4 M en poquet localisé.
- Pour des conseils spécifiques concernant l'utilisation d'Osmocote Exact sous serre ou tunnel ou en rempotage d'automne et d'hiver, contactez votre conseiller ICLSF.

Informations spécifiques liées à la culture

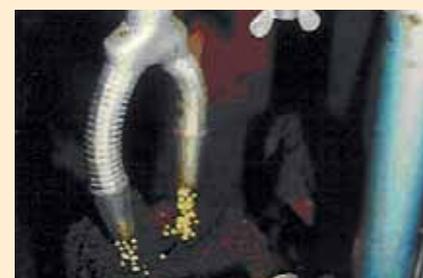
- ① Nécessite des oligo-éléments, un apport complémentaire de 100 à 200 g/m³ de Micromax est recommandé
- ② Ne pas appliquer dans le trou de plantation
- ③ Plante non racinée
- ④ Variété naine
- ⑤ Culture rampante
- ⑥ Variété érigée
- ⑦ Variété à croissance lente
- ⑧ Variété à croissance rapide
- ⑨ Variété à feuillage doré
- ⑩ Variété compacte



Mélangé dans le substrat de rempotage



En poquet localisé dans le pot



La méthode du poquet latéral



Injection dans le pot



En surfaçage



Osmocote Exact tablets

2.6 Guide d'utilisation d'Osmocote pour les plantes vivaces

Culture	Besoins Nutritionnels	Commentaires*	Culture	Besoins Nutritionnels	Commentaires*	Culture	Besoins Nutritionnels	Commentaires*
Acaena	F		Chrysanthemum hybrids	E		Heuchera	N	
Acanthus	E		Chrysogonum	F		Hosta	N	
Achillea	E	Ⓟ	Cimicifuga	N		Iris germanica	F	
Achillea	N	Ⓛ	Convallaria	F		Kniphofia	N	
Aconitum	E		Coreopsis	E	Ⓟ	Lamium	N	
Adonis	F		Coreopsis	N	Ⓛ	Lathyrus	N	
Agapanthus	F		Cortaderia	E	Ⓛ	Lavendula	E	Ⓛ
Ajuga	F		Crococsmia	E		Leontopodium	F	
Alchemilla	E		Cynara	E		Liatriis	E	Ⓛ Ⓟ
Allium	N		Delphinium	E	Ⓟ	Libertia	N	
Alstroemeria	N	Ⓛ	Delphinium	N	Ⓛ	Ligularia	E	
Anaphalis	N		Dianthus	E	Ⓟ	Lilium	N	Ⓛ
Anchusa	E		Dianthus	N	Ⓛ	Lilium candidum	E	Ⓛ
Anemone	F	Ⓛ	Dicentra spectabilis	N		Lilium henryi	N	Ⓛ
Anthemis	N		Digitalis	N		Lilium longiflorum	E	Ⓛ
Aquilegia	N		Dodecathion	F		Lilium speciosum	N	Ⓛ
Arabis	F		Doronicum	E		Limonium	N	
Armeria	F		Echinacea	N	Ⓛ	Linaria	F	
Artemisia	N		Echinops	N		Lobelia	F	
Arum	N		Epimedium	F		Lupinus	F	Ⓛ
Asclepias	F		Eremurus	N		Lychnis	F	
Asperula	F		Erigeron	N		Lysimachia	N	Ⓟ
Asparagus	N		Eryngium	N		Lysimachia	F	Ⓛ
Asphodeline	F		Euphorbia	F		Monarda	N	
Aster	E	Ⓟ	Gaillardia	N		Moraea	N	
Aster	N	Ⓛ	Genista	N	Ⓛ	Myosotis	F	
Astilbe	N		Gentiana acaulis	F		Nepeta	N	
Astragalus	F		Gentiana asplepiadea	N		Oenothera	N	
Astrantia	N		Gentiana clusii	F		Oxalis	F	
Bellis	F		Gentiana dinarica	N		Pachysandra	F	Ⓛ
Bergenia	F		Gentiana lutea	E		Paeonia	N	
Campanula	F	Ⓛ	Geranium	N		Papaver	N	
Campanula glomerata	N		Geum - hybrids	N		Phlox	E	Ⓟ
Campanula pyramidalis	E		Goniolinum	N		Phlox	N	Ⓛ Ⓟ
Carlina	F		Gypsophila	N	Ⓟ	Phyllostachys	F	
Catananche	N		Gypsophila	F	Ⓛ	Physalis	F	
Centaurea macrocephala	N		Helianthemum	N		Physostegia	N	
Centranthus	N		Helianthus	E		Polygonum	N	
Cerastium	F		Helichrysum	N	Ⓟ	Primula	F	Ⓛ
Chelone	N		Helichrysum	F	Ⓛ	Rannunculus	N	
Chrysanthemum coccineum	N		Heliopsis	E		Rudbeckia	E	
Chrysanthemum leucanthemum	N		Helleborus	N	Ⓛ	Salvia	E	Ⓟ
			Hemerocallis	N		Salvia	N	Ⓛ
						Saxifraga	F	
						Scabiosa	E	
						Sedum	F	
						Sempervivum	F	
						Decorative grasses	N	
						Solidago	E	Ⓟ
						Solidago	N	Ⓛ
						Solidaster	N	
						Thalictrum	N	
						Thymus	F	
						Trollius	N	
						Verbena	E	Ⓛ
						Veronica	E	Ⓟ
						Veronica	N	Ⓛ
						Viola	F	
						Viola cornuta	F	
						Viola odorata	F	
						Zantedeschia	E	Ⓛ

* Voir les commentaires spécifiques sur les cultures sur la page précédente.

Conseil de dosage en g/l

Besoin Nutritionnel	Plantes vivaces en conteneur				Plantes vivaces en godets	
	Osmocote Exact High K 					
	3-4	5-6	8-9	12-14	5-6	8-9
Faible (F)		2	2,5	3,5	1,5	2
Normal (N)	1,5	2,5	3	4	2	2,5
Elevé (E)	2	3	4	5	3	4

2.7 Guide d'utilisation d'Osmocote pour les plantes en pots et les plantes à massifs

Besoin élevé 4 g/l	Besoin normal 3 g/l		Besoin faible 2 g/l
Chrysanthemum	Alyssum	Impatiens de Nouvelle-Guinée	Aster
Dendranthema	Antirrhinum	Impatiens walleriana	Calceolaria
Diascia	Asteriscus	Ipomea	Celosia
Lantana	Bacopa	Lobelia	Cineraria
Nicotiana	Begonia semperflorens	Mimulus	Coleus
Pelargonium peltatum	Bellis	Nemesia	Glechoma
Pelargonium zonale	Brachycome	Pelargonium grandiflorum	Godetia
Petunia	Calibrachoa	Portulaca	Gomphrena
Phlox	Cuphea	Salvia	Scaevola
Plectranthus	Dahlia	Salvia farinacea	Vinca rosea
	Erysimum	Sanvitalia	Zinnia
	Fuchsia	Senecio	
	Gazania	Sutera diffusa	
	Heliotropium	Tagetes	
	Herfstviool	Verbena	



Section 3
Informations techniques
concernant la nutrition des plantes

Sommaire

3.1	Croissance et nutrition de la plante	64
3.2	Macro, méso et micro-éléments	65
3.3	Comment les plantes absorbent leur alimentation et l'impact sur la fertilisation	66
3.4	La relation entre la croissance de la plante et la fertilisation	67
3.5	Optimisation de la fertilisation et de la qualité de l'eau d'arrosage	68
3.6	Qualité de l'eau	69
3.7	Indicateurs de performance de la qualité de l'eau	70
3.8	Équilibre entre la fertilisation, l'arrosage et la pluviométrie	71
3.9	Substrat et pH	72
3.10	AngelaWeb 2.0	74
3.11	Symptômes de carence	76



3.1 Croissance et nutrition de la plante

La bonne gestion des éléments nutritifs est un travail de spécialiste.

Les engrais ne sont efficaces que s'ils sont appliqués correctement au bon moment.

Les processus des plantes jouent un rôle fondamental dans l'assimilation et l'efficacité des éléments nutritifs.

Croissance = Photosynthèse - Respiration

Croissance

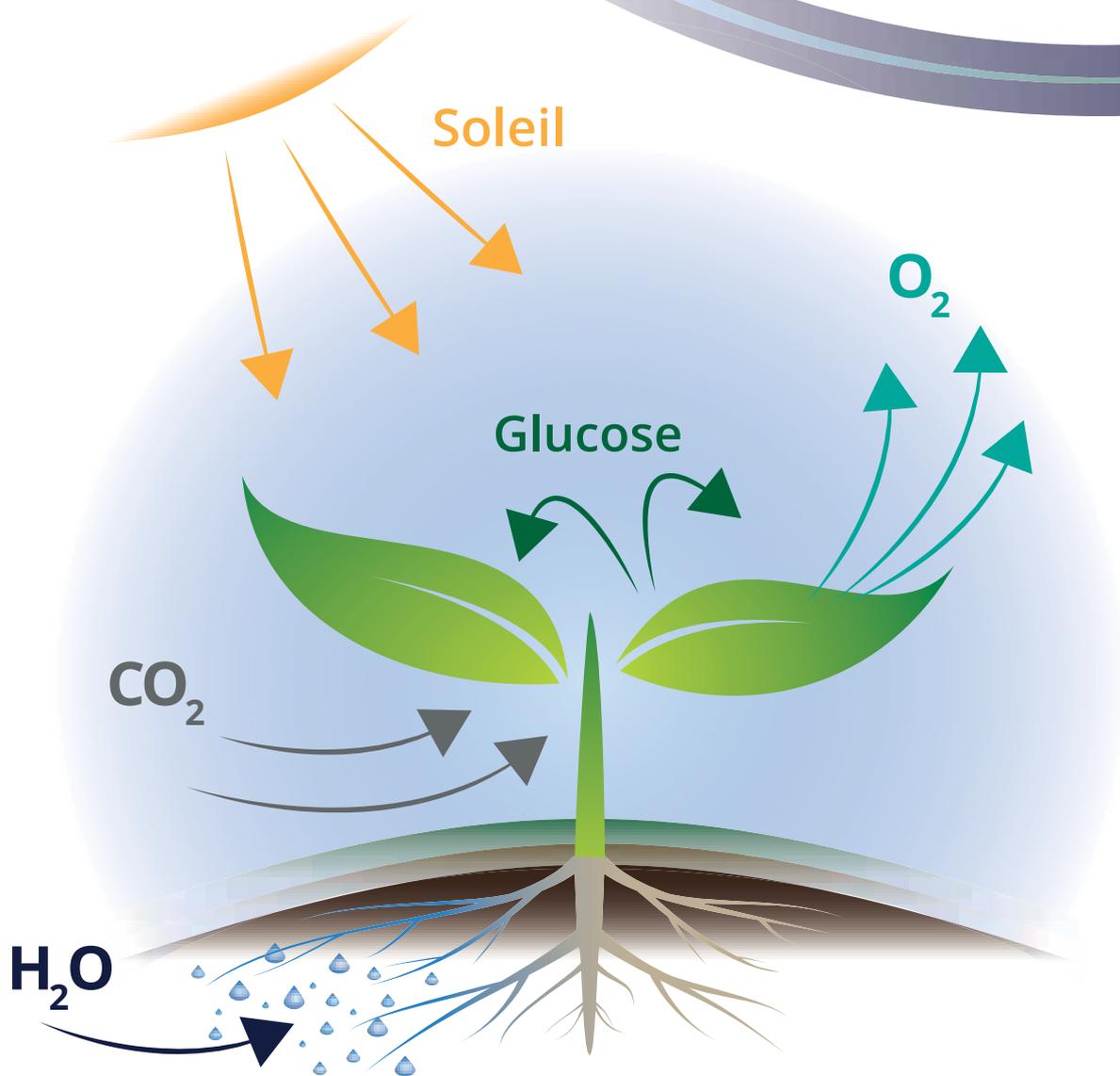
En bref, la différence entre la photosynthèse et la respiration est la croissance. Si une plante est capable de produire plus pendant la photosynthèse que sa consommation pendant la respiration, elle pousse. La croissance est en fait une augmentation de la matière sèche (masse).

Photosynthèse

La photosynthèse est le nom donné à la réaction complexe utilisée par la plante pour transformer l'énergie du soleil en sucres. En d'autres termes, la plante prend du dioxyde de carbone de l'air et l'eau du sol et les associe pour former des hydrates de carbones (sucres). La photosynthèse dépend de la température et de l'exposition à la lumière. Elle se produit pendant la journée.

Respiration

Les plantes, comme les hommes, brûlent des sucres et produisent du dioxyde de carbone pendant la respiration. En plus des sucres, la respiration nécessite également de l'oxygène et de l'eau. Contrairement à la photosynthèse, la respiration n'a pas besoin de lumière. La respiration a lieu tant dans le noir que dans la lumière.



3.2 Macro, méso et micro-éléments

Les éléments nutritifs du sol sont présents en trois catégories de base : les macro, méso et micro-éléments.

- Les macro-éléments sont l'azote (N), le phosphore (P) et le potassium (K).
- Les méso-éléments sont le magnésium (Mg), le calcium (Ca) et le soufre (S).
- Les micro-éléments, ou oligo-éléments, sont le fer (Fe), le manganèse (Mn), le zinc (Zn), le bore (B), le cuivre (Cu), le molybdène (Mo) et le silicium (Si).

Pour que la croissance ait lieu, il faut un bon équilibre entre ces catégories. Le tableau vous donne une idée du rapport optimum entre les éléments de dans le tissu végétal.

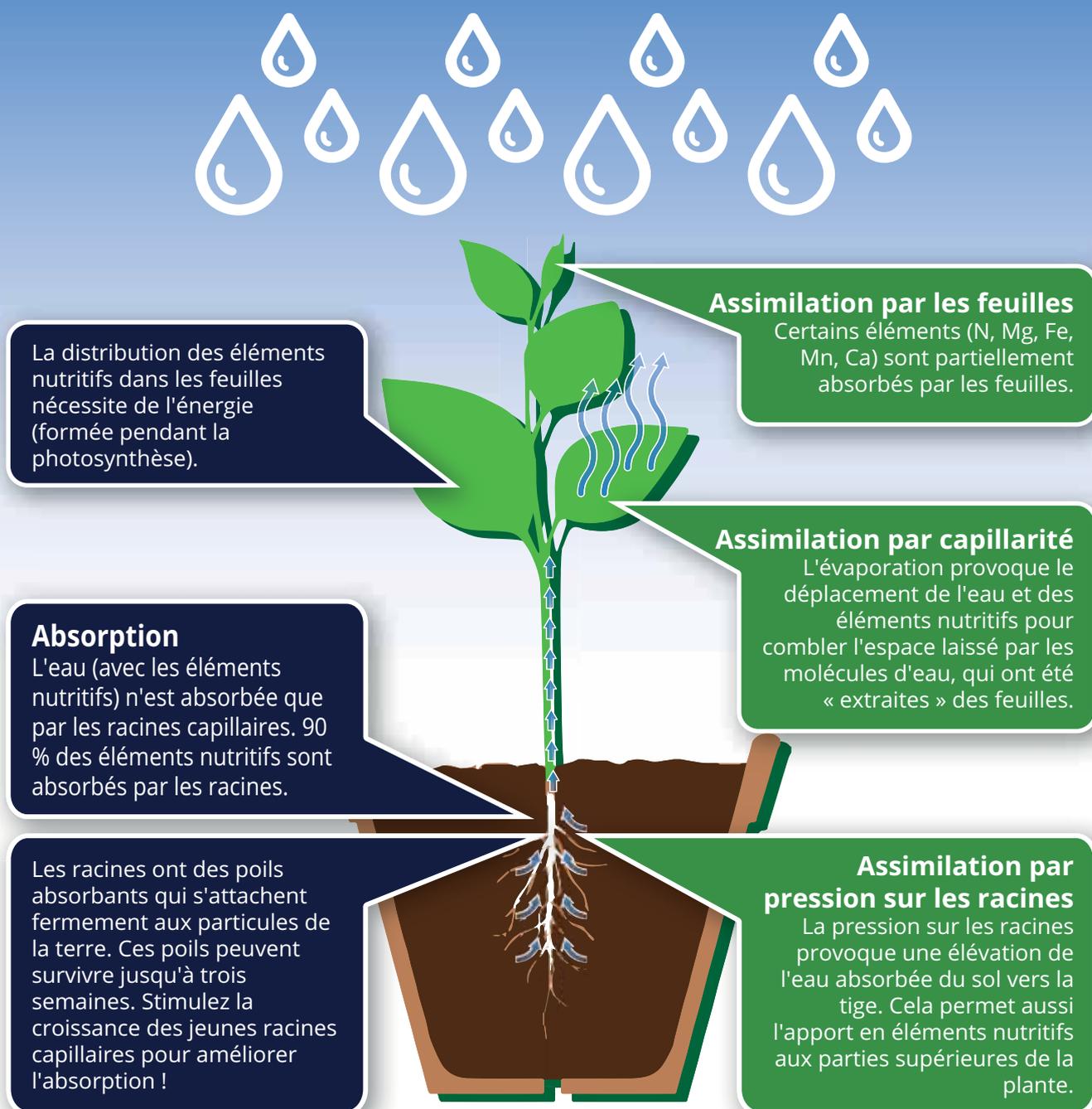
Élément	Ratio dans le tissu végétal
Molybdène	1
Cuivre	100
Manganèse	1000
Calcium	100,000
Azote	1,000,000

3.3 Comment les plantes absorbent leur alimentation et l'impact sur la fertilisation

Les plantes ont besoin de suffisamment d'éléments nutritifs pour bien pousser, mais il est aussi important que ces éléments nutritifs soient absorbés au bon endroit. Pour en savoir plus sur ce processus et sur la façon dont il affecte les plantes, il peut être intéressant de commencer avec des informations de base sur l'absorption des éléments nutritifs.

Les éléments nutritifs sont absorbés par les plantes sous la forme d'éléments de nutrition. Les plantes peuvent uniquement absorber les éléments dissous dans l'eau.

Comment les éléments nutritifs atteignent-ils les bons endroits ?



Le but principal de la culture de la plante est d'assurer une assimilation optimale de l'eau et des éléments nutritifs. Les trucs et astuces vous donnent des idées utiles visant à augmenter la croissance et la performance de vos plantes.

Astuces pour la croissance et la nutrition de la plante

- Essayez de **favoriser au maximum la photosynthèse** (ou d'éviter les conditions qui limitent la photosynthèse). Plus la photosynthèse est importante, plus la plante recevra d'énergie, ce qui permet une meilleure croissance.
- Un **système racinaire sain** est en croissance constante et doit avoir beaucoup de pointes blanches. Les plantes absorbent la majorité des éléments nutritifs (90 %) par les racines. Concentrez-vous donc sur le développement d'un système racinaire sain, en utilisant par exemple l'engrais Peters Professional Plant Starter, qui a une teneur élevée en phosphore.

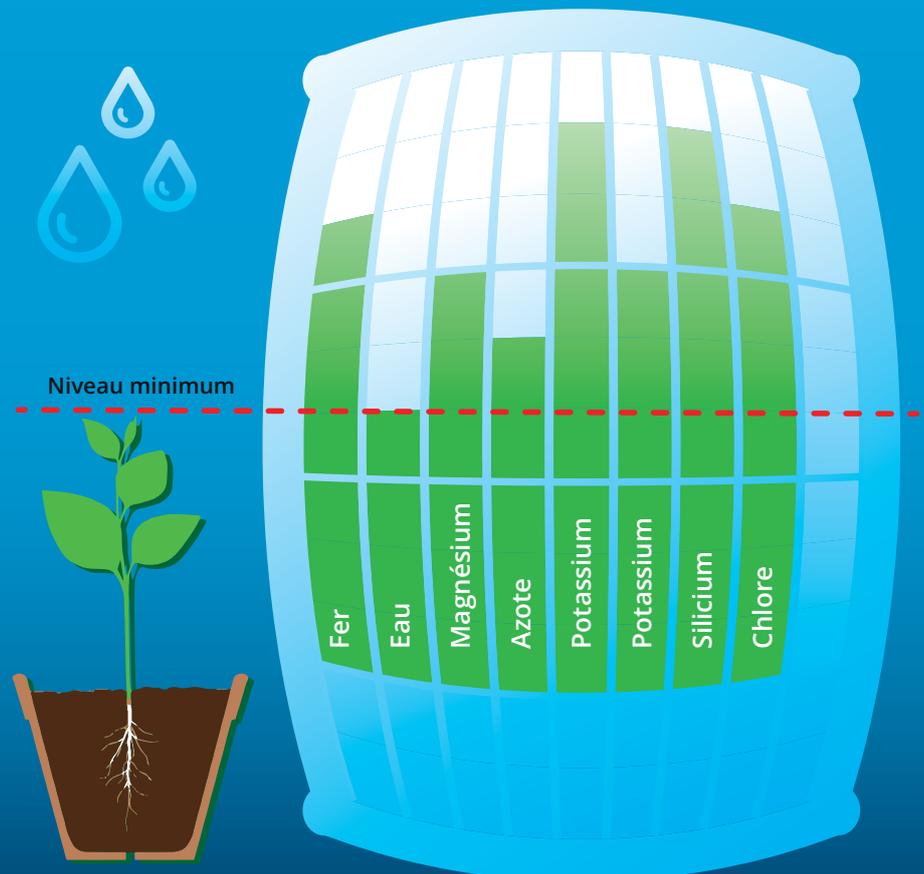


3.4 La relation entre la croissance de la plante et la fertilisation

Équilibre entre les éléments

Les plantes produisent leur énergie de leur nourriture. Pour pousser, les cultures exigent un mélange équilibré d'éléments nutritifs essentiels. S'il manque un/des éléments nutritifs ou de l'eau, les cultures présenteront une croissance anormale et des carences. Au 19^{ème} siècle, Justus Freiherr

von Liebig a développé la Loi sur le Minimum, un principe qui établit que la croissance est contrôlée non pas par la quantité totale de ressources disponibles mais par l'élément nutritif le moins disponible (le facteur limitant). L'image du tonneau de Liebig illustre ce fonctionnement.





3.5 Optimisation de la fertilisation et de la qualité de l'eau d'arrosage

Les plantes dépendent de l'eau pour assurer le transport des éléments nutritifs vers leurs cellules. L'eau est nécessaire à la bonne nutrition de la plante. La qualité de l'eau a une grande influence sur l'efficacité des engrais. Dans les pages suivantes, vous trouverez toutes les informations dont vous avez besoin pour déterminer la qualité de votre eau d'irrigation.

Trucs et astuces pour l'arrosage et la culture

- Analysez régulièrement votre eau d'irrigation.
- Détaillez votre analyse avec un conseiller technique ICL Specialty Fertilizers.
- Les paramètres les plus fréquemment utilisés pour déterminer la qualité de l'eau d'irrigation sont l'acidité (pH), la conductivité électrique (EC) et la dureté (CA-, Mg, bicarbonate), mais vous devez également identifier les autres éléments présents dans l'eau.
- Déterminez avec votre conseiller ICL SF si vous avez besoin de prendre des mesures pour améliorer la qualité de l'eau.
- Prenez en compte les différences en termes de dureté et de pouvoir de tampon du pH entre les divers types d'eau d'irrigation (par ex. eau de pluie/ eau de forage).
- Si l'eau est trop dure, il peut être nécessaire de diminuer le pH de l'eau en l'acidifiant.
- L'eau douce peut avoir des concentrations de calcium faibles. Ajustez la composition du réservoir en conséquence et ajoutez du calcium.
- Adaptez constamment l'irrigation à la qualité de l'eau, aux conditions météorologiques et aux besoins de la plante.
- ICL Specialty Fertilizers propose des produits qui améliorent la qualité de l'eau, grâce à des technologies avancées. Notre objectif est de fournir à nos clients des solutions complètes de fertilisation.

La qualité d'un engrais ne dépend pas seulement de ce qu'il contient, mais aussi de ce que la plante peut absorber !

3.6 Qualité de l'eau

Types d'eau d'irrigation et leurs propriétés

Eau de pluie

- Grande fluctuation du pH en raison d'un manque de pouvoir de tampon du pH
- Niveaux de EC très faibles. Un système de collecte de l'eau propre joue énormément sur la qualité de l'eau
- La croissance d'algues peut devenir un problème et doit être évitée

Eau de puits (forage)

- La composition varie selon les endroits et selon la profondeur du puits
- Composition et température constantes
- Peut contenir du fer, du manganèse et des bicarbonates
- Peut contenir des niveaux élevés de Ca et de Mg

Eau recyclée

- Assurez-vous de la désinfection de l'eau pour tuer les germes pathogènes
- Une analyse fréquente de l'eau est nécessaire pour éviter l'accumulation de sodium
- L'eau recyclée avec des niveaux de EC élevés est généralement pauvre en oligo-éléments
- Ajustez la quantité d'engrais supplémentaires

Eau de surface (bassins)

- Surveillez la prolifération éventuelle de champignons/bactéries dans l'eau
- Concentration élevée possible de Na et de Cl
- La composition varie selon les saisons et les endroits et peut fluctuer rapidement

Eau par osmose inverse

- pH neutre, ne contient pas de sels
- Eau très propre
- Ne contient pas d'agents neutralisants. Les capacités neutralisantes sont retirées par osmose inverse
- Prenez en compte les réglementations en lien avec l'élimination des déchets d'eau depuis une installation d'osmose inverse

Eau de réseau

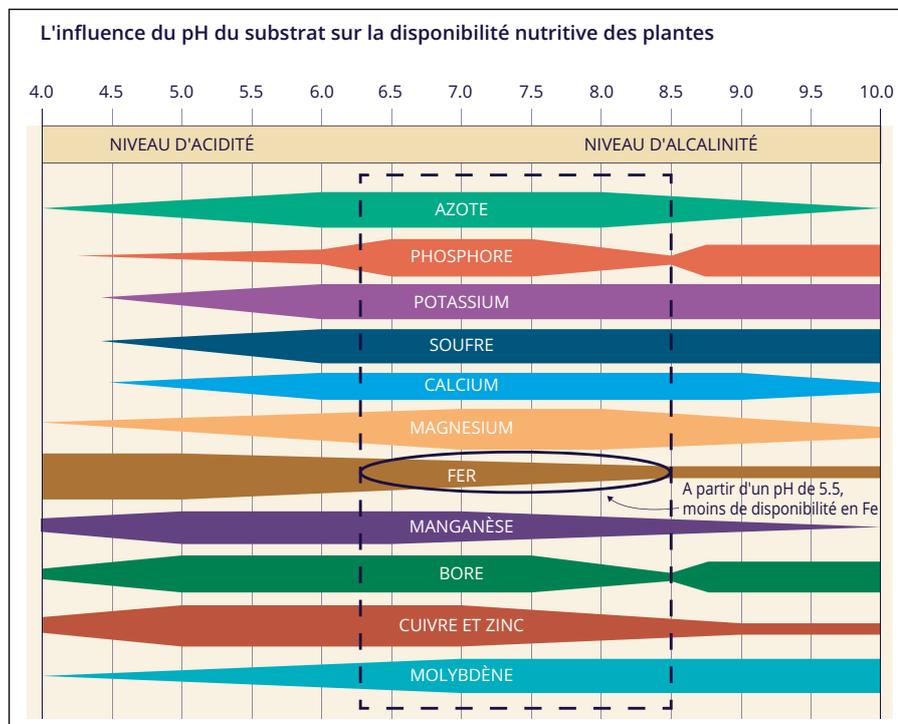
- Niveaux de pH élevés en raison de l'effet tampon
- La qualité varie selon les régions
- Peut contenir du Ca, Mg, Na et Cl
- Prenez en compte les niveaux de HCO₃ (bicarbonate)
- Chère



3.7 Indicateurs de performance de la qualité de l'eau

Valeur pH

Des variations du pH pendant la culture affecteront la qualité de vos plantes. Des niveaux de pH faibles perturbent l'assimilation d'éléments tels que le potassium, le calcium, le magnésium et le molybdène. Un pH faible peut augmenter la toxicité, puisque certains oligo-éléments sont absorbés trop facilement. Une valeur de pH trop élevée peut empêcher la plante d'absorber le phosphate et les oligo-éléments (à l'exception du molybdène).



Dureté de l'eau

La définition simple de la dureté de l'eau est la quantité de calcium dissous et d'ions de carbonates de magnésium dans l'eau. Une eau dure augmente le pH du milieu de culture. L'eau douce, quant à elle, réduit le pH de l'environnement racinaire, si des engrais acidifiants sont utilisés. Il est capital que les producteurs prennent des mesures pour améliorer la qualité de l'eau. Que l'eau soit dure ou douce, ICL Specialty Fertilizers propose des conseils d'experts sur la façon de contrôler la qualité de votre eau.

EC

La Conductivité électrique (EC) est la quantité de courant électrique que peut supporter l'eau. La EC est exprimée en milliSiemens par centimètre (mS/cm) à 25 °C. La conductivité électrique de l'eau est en fait une mesure de la salinité.

Un substrat avec une salinité excessivement élevée, ou une EC élevée, peut empêcher l'absorption efficace des éléments nutritifs par la plante. Une eau d'irrigation avec une EC élevée n'est pas à privilégier pour une utilisation sur les plantes, car elle limite les possibilités de fertilisation et peut endommager les plantes.

3.8 Équilibre entre la fertilisation, l'arrosage et la pluviométrie

Si vous produisez des plantes en pots en extérieur, nous vous conseillons d'apporter au moins 75 % de la fertilisation avec de l'Osmocote. Cela assurera un apport régulier et constant d'alimentation essentielle de la plante. En plus d'Osmocote, vous aurez « l'espace » suffisant pour diriger la croissance de la plante selon les exigences à tous les stades de la culture, en ajoutant un engrais soluble.

Pour cela, utilisez les engrais solubles Universol pour vous assurer d'avoir un ensemble complet de N, P, K, MgO et d'oligo-éléments. Pendant la saison, un engrais soluble en complément doit être appliqué, pour répondre à tous les besoins de la plante. Après une forte pluie, il convient de faire très attention. L'apport temporaire d'engrais solubles, pour augmenter rapidement les niveaux de EC dans le milieu de culture, peut être bénéfique pour vos plantes.

Trucs & astuces pour optimiser la fertilisation, l'arrosage et la pluviométrie

- Installez des pluviomètres entre les cultures, de préférence en différents endroits répartis dans la pépinière.
- Si le substrat nécessite des arrosages fréquents pour rester humide, ajoutez 0,5 à 1,0 EC d'engrais à chaque arrosage selon les besoins de la plante.
- Mesurez la quantité d'eau que vous apportez par mètre carré.
- Mesurez le temps que met l'eau (avec engrais) pour aller de votre système de pompage à l'extrémité la plus éloignée de votre pépinière. Pour cela, vous pouvez ajouter un colorant à l'eau. Par exemple un Universol bleu, violet ou vert.
- Soyez toujours conscient de la valeur EC de votre eau d'irrigation. Prenez cette valeur en compte lors de la mesure de la EC totale.



3.9 Substrat et pH

Que signifie le pH ?

pH veut dire potentiel Hydrogène.

C'est une concentration d'ions H^+ dans une solution. Le pH du substrat est le niveau de pH mesuré dans le substrat humide.

Par exemple :

- pH 3.0 = 10^{-3} mol H^+ (=0.001mol/l)
- pH 7.0 = 10^{-7} mol H^+ (=0.0000001mol/l)

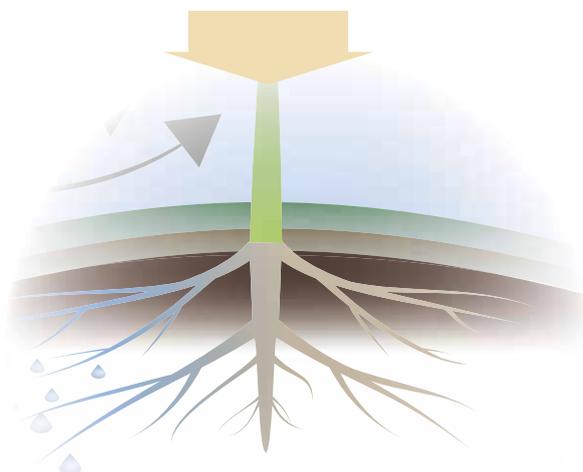
Qu'est-ce qui peut influencer la valeur du pH du substrat ?

- La composition du substrat (la quantité ou les substances organiques et la capacité du substrat à échanger des ions H^+)
- L'application du calcium et d'autres cations dans le substrat
- Fertilisation saisonnière (échange de cations avec des ions H^+ dans le complexe de tourbe)
- Par la plante :
 - Absorption des cations par la plante : les ions H^+ sont acheminés vers l'environnement racinaire (ce qui diminue les niveaux de pH)
 - Absorption des anions par la plante : les ions OH^- sont acheminés vers l'environnement racinaire (ce qui augmente les niveaux de pH)
- Si la fertilisation est plus importante que ce que la plante est capable d'absorber cela peut affecter l'équilibre des cations et des anions et entraîner des changements du niveau du pH
- Arrosage : la composition et la quantité d'eau appliquée peuvent affecter l'équilibre des cations et des anions dans le substrat

Le saviez-vous ?

Si la tourbe de votre milieu de culture est remplacée par de la fibre de bois, de coco ou de l'écorce, cela peut influencer le pH dans l'environnement racinaire. Moins de substances organiques impliquent :

- Capacités tampons des ions H^+ réduites
- Moins d'espace pour le calcium dans le complexe







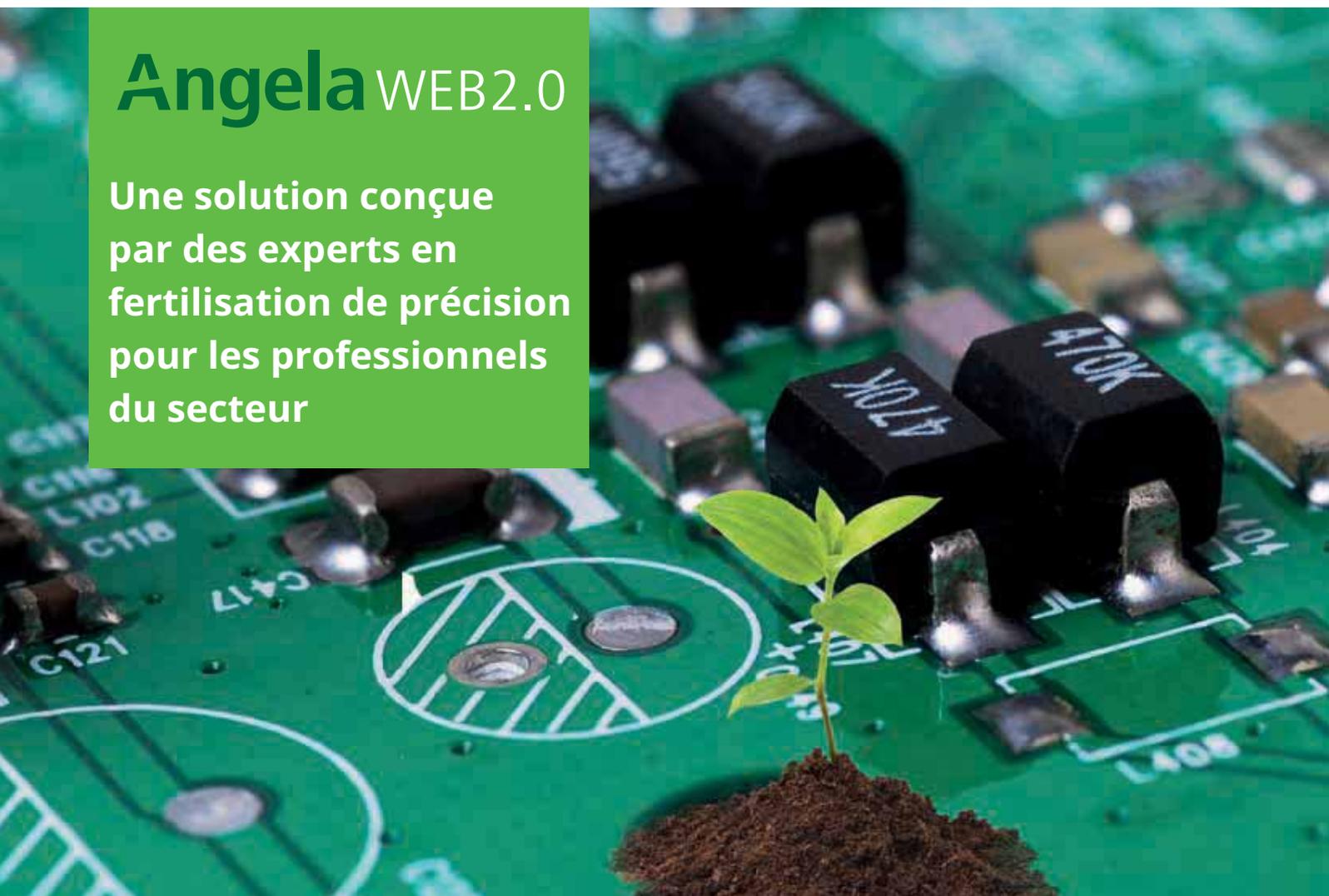
3.10 AngelaWeb 2.0

Grâce à AngelaWeb 2.0, conçu par les experts d'ICL, la fertilisation de précision prend une toute autre dimension

Avec plus de 900 recommandations différentes, et adapté à tous types de cultures fruitières, légumières et ornementales, le logiciel AngelaWeb 2.0 permet de donner des conseils spécifiques en fonction du type de culture, de l'espèce, du milieu de culture et du stade de croissance. Il suffit à l'utilisateur de saisir les informations relatives à la source d'eau et à son mode d'application, de sélectionner l'engrais, et AngelaWeb 2.0 calcule un plan de fertilisation adapté aux besoins précis de la culture.

AngelaWEB2.0

Une solution conçue
par des experts en
fertilisation de précision
pour les professionnels
du secteur





Pour offrir à vos cultures ce dont elles ont besoin

La fertilisation constitue l'un des facteurs influant le plus sur la qualité des plantes et leur productivité. Non seulement elle joue un rôle essentiel dans la prévention des maladies des plantes, mais elle permet également d'assurer une croissance saine et, le cas échéant, un bon rendement de la culture - et donc ses performances économiques. Les plantes ont besoin de recevoir des éléments fertilisants précis en fonction de

leur phase de développement, du milieu de culture, du pH et de la conductivité électrique (EC).

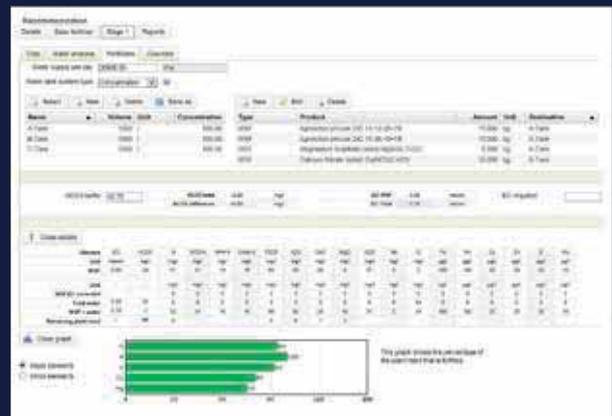
La qualité de l'eau constitue un autre paramètre clé, et peut varier tout au long de la saison selon la source d'eau utilisée.

La méthode d'application de l'eau influe également sur la qualité des récoltes.

Principes de fonctionnement

AngelaWeb 2.0 est une application Web très simple à utiliser et à mettre en oeuvre. Tout d'abord, sélectionnez la culture, puis le stade de croissance, ainsi que le type de milieu de culture et le stade de développement. Ces informations sont utilisées pour calculer et afficher les besoins nutritionnels spécifiques de cette culture. Il est également possible de créer des simulations basées sur les engrais à libération contrôlée. L'étape suivante consiste à saisir les données provenant d'une analyse d'eau et d'indiquer comment cette eau est appliquée. Ensuite, une fois que l'utilisateur a effectué son choix dans une liste d'engrais « simples » ou d'engrais hydrosolubles complets, le logiciel calcule le plan de fertilisation. En complément, il génère un graphique affichant le pourcentage des besoins nutritionnels des plantes à chaque stade de la croissance, ainsi que le niveau de la conductivité (EC).

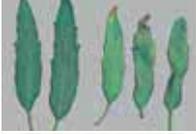
À mesure que la saison avance, et en cas de changement de certains éléments (source d'eau par exemple), il est possible de récupérer les données existantes et d'effectuer les changements nécessaires. Le logiciel ajuste les nouvelles données et fournit un nouveau plan de fertilisation.



AngelaWeb 2.0 génère des graphiques indiquant le pourcentage des besoins nutritionnels de culture satisfaits à chaque étape de la croissance.

3.11 Symptômes de carences

Symptômes de carences en Pépinière

N Azote		N carence sur Lonicera Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		N carence sur Cham. laws. 'Ellwoodii' Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		N carence sur Philadelphus Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)
P Phosphate		P carence sur Hypericum Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		P carence sur Hydrangea Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		P carence sur Thuja Source : LVG Bad Zwischenahn (D)
K Potassium		K carence sur Ribes Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		K carence sur Caryopteris Source : PPO Boskoop (NL)		K carence sur Hibiscus Source : PPO Boskoop (NL)
Ca Calcium		Ca carence sur Hibiscus Source : PPO Boskoop (NL)		Ca carence sur Rosa Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Ca carence sur Taxus bacatta 'Hicksii' Source : LVG Bad Zwischenahn (D)
Mg Magnésium		Mg carence sur Hydrangea Source : PPO Boskoop (NL)		Mg carence sur Cham. laws. 'Ellwoodii' Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		Mg carence sur Magnolia Source : LVG Bad Zwischenahn (D)
B Bore		B carence sur Cytisus Source : PPO Boskoop (NL)		B carence sur Ribes Source : PPO Boskoop (NL)		B carence sur Lonicera Source : LVG Bad Zwischenahn (D)
Cu Cuivre		Cu carence sur Lonicera Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		Cu carence sur Cham. laws. 'Columnaris' Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Cu carence sur Philadelphus Source : PPO Boskoop (NL)
Fe Fer		Fe carence sur Hydrangea Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Fe carence sur Cham. laws. 'Columnaris' Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		Fe carence sur Potentilla tridentata 'Nuuk' Source : LVG Bad Zwischenahn (D)
Mn Manganèse		Mn carence sur Kalmia Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		Mn carence sur Pieris Source : LVG Bad Zwischenahn (D)		Mn carence sur Chamaecyparis Source : PPO Boskoop (NL)
Mo Molybdène		Mo carence sur Ribes Source : PPO Boskoop (NL)		Mo carence sur Caryopteris Source : PPO Boskoop (NL)		Mo carence sur Philadelphus Source : PPO Boskoop (NL)

Symptômes de carences en Horticulture

N Azote		N carence sur Guzmania 'Ostara' Source : Corn. Bak B.V. (NL)		N carence sur Doronicum Source : LVG Heidelberg (D)		N carence sur Poinsettia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)
P Phosphate		P carence sur Hydrangea Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		P carence sur Verbena Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)		P carence sur Petunia Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)
K Potassium		K carence sur Primula Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		K carence sur Kentia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		K carence sur Gerbera Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)
Ca Calcium		Ca carence sur Poinsettia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Ca carence sur Rosa Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Ca carence sur Primula Source : LVG Heidelberg (D)
Mg Magnésium		Mg carence sur Pelargonium Source : USDA (USA)		Mg carence sur Guzmania Source : Corn. Bak B.V. (NL)		Mg carence sur Ficus Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)
S Soufre		S carence sur Pelargonium Source : LVG Heidelberg (D)		S carence sur Poinsettia Source : LVG Heidelberg (D)		S carence sur Poinsettia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)
B Bore		B carence sur Petunia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		B carence sur Kalanchoë Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)		B carence sur Hibiscus Source : IFAS (USA)
Cu Cuivre		Cu carence sur Chrysanthemum Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)		Cu carence sur Gerbera Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Cu carence sur Pelargonium Source : USDA (USA)
Fe Fer		Fe carence sur Rosa Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Fe carence sur Pelargonium Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Fe carence sur Calibrachoa Source : LVG Heidelberg (D)
Mn Manganèse		Mn carence sur Kalanchoë Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)		Mn carence sur Spathiphyllum Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Mn carence sur Pelargonium Source : USDA (USA)
Mo Molybdène		Mo carence sur Kalanchoë Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)		Mo carence sur Poinsettia Source : NCSU (USA)		Mo carence sur Chrysanthemum Source : WUR Glastuinbouw, Bleiswijk (NL)
Zn Zinc		Zn carence sur Pelargonium Source : USDA (USA)		Zn carence sur Poinsettia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)		Zn carence sur Poinsettia Source : ICL Specialty Fertilizers Research (NL)

Section 4

Tableaux des compositions



Sommaire

4.1 Tableaux des compositions	80
4.2 Tableau de mélange des engrais Universol	88
4.3 Insecticide Met52	91



4.1 Tableaux des compositions

Osmocote® Exact

Nom	Analyse	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
Osmocote Exact Hi.End	15-9-12+2MgO	5-6	15	6,6	8,4	0	9	12	0
Osmocote Exact Hi.End	15-9-11+2MgO	8-9	15	6,6	8,4	0	9	11	0
Osmocote Exact Hi.End	15-8-11+2MgO	12-14	15	6,6	8,4	0	8	11	0
Osmocote Exact Protect	14-8-11+2MgO	5-6	14	6,2	7,8	0	8	11	0
Osmocote Exact Protect	14-8-11+2MgO	8-9	14	6,2	7,8	0	8	11	0
Osmocote Exact Protect	14-8-11+2MgO	12-14	14	6,2	7,8	0	8	11	0
Osmocote Exact Standard	16-9-12+2MgO	3-4	16	7	9	0	9	12	0
Osmocote Exact Standard	15-9-12+2MgO	5-6	15	6,6	8,4	0	9	12	0
Osmocote Exact Standard	15-9-11+2MgO	8-9	15	6,6	8,4	0	9	11	0
Osmocote Exact Standard	15-9-11+2MgO	12-14	15	6,6	8,4	0	9	11	0
Osmocote Exact Lo.Start	15-8-11+2MgO	16-18	15	6,6	8,4	0	8	11	0
Osmocote Exact Mini	15-9-11+2MgO	3-4	15	6,6	8,4	0	9	11	0
Osmocote Exact Mini	15-9-11+2MgO	5-6	15	6,6	8,4	0	9	11	0
Osmocote Exact High K	12-7-19+TE	3-4	12	5,3	6,7	0	7	19	0
Osmocote Exact High K	12-7-19+TE	5-6	12	4,8	6,2	0	7	19	0
Osmocote Exact High K	12-7-19+TE	8-9	12	4,8	6,2	0	7	19	0
Osmocote Exact High K	12-7-19+TE	12-14	12	4,8	6,2	0	7	19	0

Osmocote® Exact Tablet

Nom	Analyse	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
Osmocote Exact tablet	14-8-11+2MgO	5-6	14	6,2	7,8	0	8	11	0
Osmocote Exact tablet	14-8-11+2MgO	8-9	14	6,2	7,8	0	8	11	0
Osmocote Exact tablet	10-8-17+2MgO	5-6	10	4,2	5,8	0	8	17	0

Osmocote® Pro

Nom	Analyse	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
Osmocote Pro	19-9-10+2MgO	3-4	19	6,3	8,2	4,5	9	10	0
Osmocote Pro	19-9-10+2MgO	5-6	19	6,4	8,2	4,4	9	10	0
Osmocote Pro	18-9-10+2MgO	8-9	18	5,8	8	4,2	9	10	0
Osmocote Pro	18-9-10+2MgO	12-14	18	5,9	7,7	4,4	9	10	0
Osmocote Pro High K	11-10-19+2MgO	5-6	11	3,9	6,1	1	10	19	0
Osmocote Pro High K	11-10-19+2MgO	8-9	11	3,9	6,1	1	10	19	0

	MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %	Taille des granules mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	14	0,42	0,08	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	14	0,42	0,08	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	14	0,42	0,08	0,06	0,015	0,045	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	14	0,42	0,08	0,06	0,015	0,045	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	16	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	2.0-4.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	1.0-2.5 mm
	2	15	0,45	0,09	0,06	0,015	0,05	0,02	0,02	1.0-2.5 mm
	(1.5)	20	0,25	0,05	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	2.0-4.5 mm
	(1.5)	19	0,25	0,05	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	2.0-4.5 mm
	(1.5)	19	0,25	0,05	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	2.0-4.5 mm
	(1.5)	19	0,25	0,05	0,03	0,01	0,05	0,01	0,01	2.0-4.5 mm

	MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %	Poids des cônes
	2	14,5	0,41	0,08	0,05	0,013	0,046	0,01	0,018	5 et 7.5
	2	14,5	0,41	0,08	0,05	0,013	0,046	0,01	0,018	5 et 7.5
	2	17	0,25	0,05	0,03	0,01	0,046	0,01	0,01	5 et 7.5

	MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B	Mo %	Taille des granules mm
	2	13	0,3	0,06	0,04	0,011	0,037	0,01	0,015	2.0-4.5 mm
	2	13	0,3	0,06	0,04	0,011	0,037	0,01	0,015	2.0-4.5 mm
	2	12	0,3	0,06	0,04	0,011	0,037	0,01	0,015	2.0-4.5 mm
	2	12	0,3	0,06	0,04	0,011	0,037	0,01	0,015	2.0-4.5 mm
	2	20	0,18	0,04	0,02	0,007	0,037	0,01	0,008	2.0-4.5 mm
	2	20	0,18	0,04	0,02	0,007	0,037	0,01	0,008	2.0-4.5 mm

Osmocote® Bloom

Nom	Analyse	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
Osmocote Bloom	12-7-18	2-3	12	5,3	6,7	0	7	18	0

Osmocote® Iron

Nom	Analyse	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
Osmocote Iron	0-0-0+17.8Fe	3-4	0	0	0	0	0	0	0

Osmocote Topdress-Osmotop*

Nom	Produit	Périodicité d'emploi à 21 °C	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	CaO %
OsmoTop	22-05-10+2MgO	2-3	22	0	0	22	5	10	0
Osmocote Topdress FT	22-05-06+2MgO	4-5	22	4,9	5,8	11,3	5	6	0

* Produits contenant des granules partiellement non enrobées pour une fertilisation immédiatement disponible.

Osmoform®

Nom	Analyse	Durée d'action en semaines	N %	NO ₃ -%	NH ₄ + %	Urea %	Ureaform % total	Ureaform % sol.	Ureaform % insol. 20°C	Ureaform % insolub.
Osmoform High N	38-0-0	8-10 Weeks	38	0	0	7,5	30,5	9,7	9,7	11,1
Osmoform NXT	22-05-11+2MgO+TE	8-10 Weeks	22	0	3	7,5	11,5	3,8	3,8	3,9
Osmoform Permanent	19-07-18+2MgO+TE	8-10 Weeks	19	0	1,5	7,3	10,2	3,4	3,4	3,4

MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %	Taille des granules mm
(1.5)	19	0,35	0,07	0,05	0,013	0,045	0,01	0,017	1,0 - 2,5 mm

MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %	Taille des granules mm
0	38,7	17,8	0	0	0	0	0	0	1-2.5 mm

MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Mn %	Zn %	Cu	B %	Mo %	Taille des granules mm
2	12,3	0,5	0,5	0	0,05	0	0	1,0-2,5 mm
2	18	0,8	0,3	0,1	0,05	0	0	1,0-2,5 mm

P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	SO ₃ %	Fe % Total	Fe % EDTA	Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %	Taille des granules mm
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5-1,7 mm
5	11	2	14,1	0,5	0	0,1	0,02	0,02	0	0,001	1,0-2,5 mm
7	18	2	17,3	0,5	0	0,1	0,02	0,02	0	0,001	1,8-2,2 mm



Peters® Excel

Nom	Analyse	N %	NO ₃ - %	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %
CalMag Grower	15-05-15+7CaO+3MgO	15	11,5	1,4	2,1	5	15	3	7
CalMag Finisher	13-05-20+7CaO+2MgO	13	11	0	2	5	20	2	7
Hard Water Grow Special	18-10-18+2MgO	18	10,3	3,6	4,1	10	18	2	0
Hard Water Finisher	14-10-26+2MgO	14	9,3	1	3,7	10	26	2	0
Extra Acidifier	15-14-25	15	8,7	1	5,3	14	25	0,9	0

Peters® Professional

Nom	Analyse	N %	NO ₃ - %	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %
Combi-Sol	6-18-36+3MgO	6	6	0	0	18	36	3	0
Plant Finisher	9-9-36+3MgO	9	9	0	0	9	36	3	0
Plant Starter	10-52-10	10	0	7,6	2,4	52	10	0	0
Pot Plant Special	15-11-29	15	8,6	2	4,4	11	29	0	0
Poinsettia Mix	17-7-27+2MgO	17	11,9	5,1	0	7	27	2	0
Winter Grow Special	20-10-20	20	12,1	7,9	0	10	20	1	0
Allrounder	20-20-20	20	4,5	2,4	13,1	20	20	0,7	0
Foliar Feed	27-15-12	27	3,6	2,9	20,5	15	12	0	0

** Mesuré dans une eau dont le taux de bicarbonates HCO₃ est égal à 50mg/l.

Universol®

Nom	Analyse	NPK Ratio	N %	NO ₃ - %	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %
Universol Hard Water 211	23-10-10+2MgO	211	23	11	8	4	10	10	2	0
Universol Hard Water 225	11-10-28+2MgO	225	11	5,4	1,7	3,9	10	28	2	0
Universol Soft Water 312R	18-7-12+6CaO+2MgO	312	18	12	4,9	1,1	7	12	2	6
Universol Soft Water 113R	11-11-31+2CaO+2MgO	113	11	9,8	1,2	0	11	31	2	2
Universol Soft Water 213R	14-7-22+5CaO+2MgO	213	14	11,7	2,3	0	7	22	2	5

Universol®

Nom	Analyse	NPK Ratio	N %	NO ₃ - %	NH ₄ + %	Urea %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %
Universol Green	23-6-10+2,7MgO	412	23	11,7	11	0,3	6	10	2,7	0
Universol Yellow	12-30-12+2,2MgO	131	12	3,1	8,9	0	30	12	2,2	0
Universol Violet	10-10-30+3,3MgO	226	10	7,1	2,9	0	10	30	3,3	0
Universol Blue	18-11-18+2,5MgO	323	18	10	7,7	0,3	11	18	2,5	0
Universol Orange	16-5-25+3,4MgO	315	16	10,4	5,2	0,4	5	25	3,4	0
Universol Basis	4-19-35+4,1MgO	159	4	4	0	0	19	35	4,1	0

** Mesuré dans une eau dont le taux de bicarbonates HCO₃ est égal à 50mg/l.

			Fe % DTPA		Mn % DTPA	Zn % DTPA	Cu % EDTA	B %	Mo %	EC mS >150mg/l HCO ₃	Solubilité g/l (25°C)	Destruction HCO ₃ mg/l à 1g/l
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1**	460	45
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1**	320	46
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	0,9	350	88
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	0,9	300	84
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	0,9	250	124

			Fe % DTPA		Mn % DTPA	Zn % DTPA	Cu % EDTA	B %	Mo %	EC mS >150mg/l HCO ₃	Solubilité g/l (25°C)	
			0,25		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1,1	300	
			0,25		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1,3	300	
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	0,8	350	
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1	375	
			0,12		0,05	0,054	0,009	0,01	0,068	1,4	300	
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	1,2	450	
			0,12		0,06	0,015	0,015	0,02	0,01	0,8	400	
			0,15		0,07	0,07	0,07	0,03	0,001	0,6	490	

	Fe % Total			Fe % EDTA	Mn % EDTA	Zn % EDTA	Cu % EDTA	B %	Mo %	EC mS (25°C) 50mg/l HCO ₃	Solubilité g/l (25°C)	Destruction HCO ₃ mg/l à 1g/l
	0,12			0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,4	330	89
	0,32			0,32	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,3	230	89
	0,12			0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,2	200	26
	0,12			0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,1	230	27
	0,12			0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,2	230	20

	Fe % Total	Fe % EDDHA	Fe % DTPA	Fe % EDTA	Mn % EDTA	Zn % EDTA	Cu % EDTA	B %	Mo %	EC mS (25°C) 50mg/l HCO ₃	Solubilité g/l (25°C)	Destruction HCO ₃ mg/l à 1g/l
	0,1	0	0	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,5	250	10
	0,1	0	0	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,2	250	10
	0,1	0	0	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,3	300	10
	0,1	0	0	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,3	350	10
	0,1	0	0	0,1	0,04	0,01	0,01	0,01	0,001	1,4	320	10
	0,12	0,04	0,08	0	0,08	0,02	0,02	0,02	0,002	1,2	250	-0

Micromax®

Nom	SO ₃ %	MgO %	Fe %
Micromax Premium	40	12	15

Micromax®

Nom	Analyse	Fe % total	Fe % EDTA	Fe % DTPA	Fe % EDDHA	Fe % EDDHA in ortho ortho
Micromax WS Iron	6% Fe-EDDHA	6	0	0	6	4
Micromax WS TE-Mix	Cu-EDTA + Fe-EDTA & DTPA + Mn-EDTA + Zn-EDTA + Mo + B	7,8	5,4	2,4	0	0

Agroleaf® Power

Produit	Analyse	Nom du produit	Réf. produit	N-total	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Urea-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Agroleaf Power	31-11-11+TE	High N	2095	31	1,0		30,0	11	11	
Agroleaf Power	12-52-5+TE	High P	2094	12		8,7	3,3	52	5	
Agroleaf Power	15-10-31+TE	High K	2097	15	9,0	1,7	4,3	10	31	
Agroleaf Power	11-5-19+9CaO+2.5MgO+TE	Calcium	2098	11	11,0			5	19	9,0
Agroleaf Power	10-5-10+16MgO+32SO3+TE	Magnesium	2099	10	2,0		8,0	5	10	

Mn %	Zn %	Cu %	B %	Mo %
2,5	1	1	0,2	0,04

Mn % EDTA	Zn % EDTA	Cu % EDTA	B %	Mo %
0	0	0	0	0
2,6	1,3	0,5	0,7	0,32

MgO	SO ₃	Fe DPTA	Mn EDTA	Zn EDTA	Cu EDTA	B	Mo	EC à 1g/l (mS/cm)	Solubilité max. (kg/100 l)
	0,8	0,14	0,07	0,070	0,070	0,03	0,001	0,5	2,5
	0,8	0,14	0,07	0,070	0,070	0,03	0,001	0,7	2,5
	0,8	0,14	0,07	0,070	0,070	0,03	0,001	1,0	2,5
2,5		0,25	0,13	0,030	0,030	0,04	0,020	1,2	2,5
16,0	32,0	0,14	0,25	0,070	0,070	0,25	0,001	1,1	2,5

4.2 Tableau de mélange des engrais Universol

Universol®

Universol Blue	Analyse	Universol Green
0%	23-6-10+2MgO	100%
10%	23-7-11+2MgO	90%
20%	22-7-12+2MgO	80%
30%	22-8-12+2MgO	70%
40%	21-8-13+2MgO	60%
50%	21-9-14+2MgO	50%
60%	20-9-15+2MgO	40%
70%	20-10-16+2MgO	30%
80%	19-10-16+2MgO	20%
90%	19-11-17+2MgO	10%
100%	18-11-18+2MgO	0%

Universol Violet	Analyse	Universol Orange
0%	16-5-25+3MgO	100%
10%	15-6-26+3MgO	90%
20%	15-6-26+3MgO	80%
30%	14-7-27+3MgO	70%
40%	14-7-27+3MgO	60%
50%	13-8-28+3MgO	50%
60%	12-8-28+3MgO	40%
70%	12-9-29+3MgO	30%
80%	11-9-29+3MgO	20%
90%	11-10-30+3MgO	10%
100%	10-10-30+3MgO	0%

Universol Blue	Analyse	Universol Orange
0%	16-5-25+3MgO	100%
10%	16-6-24+3MgO	90%
20%	16-6-24+3MgO	80%
30%	17-7-23+3MgO	70%
40%	17-7-22+3MgO	60%
50%	17-8-22+3MgO	50%
60%	17-9-21+2MgO	40%
70%	17-9-20+2MgO	30%
80%	18-10-19+2MgO	20%
90%	18-10-19+2MgO	10%
100%	18-11-18+2MgO	0%

Universol Violet	Analyse	Universol Green
0%	23-6-10+2MgO	100%
10%	22-6-12+2MgO	90%
20%	20-7-14+2MgO	80%
30%	19-7-16+2MgO	70%
40%	18-8-18+2MgO	60%
50%	17-8-20+2MgO	50%
60%	15-8-22+3MgO	40%
70%	14-9-24+3MgO	30%
80%	13-9-26+3MgO	20%
90%	11-10-28+3MgO	10%
100%	10-10-30+3MgO	0%

Universol Blue	Analyse	Universol Violet
0%	10-10-30+3MgO	100%
10%	10-10-29+3MgO	90%
20%	12-10-28+3MgO	80%
30%	12-10-26+3MgO	70%
40%	13-10-25+3MgO	60%
50%	14-11-24+3MgO	50%
60%	15-11-23+2MgO	40%
70%	16-11-22+2MgO	30%
80%	16-11-20+2MgO	20%
90%	17-11-19+2MgO	10%
100%	18-11-18+2MgO	0%

Universol Orange	Analyse	Universol Green
0%	23-6-10+2MgO	100%
10%	22-6-12+2MgO	90%
20%	22-6-13+2MgO	80%
30%	21-6-15+2MgO	70%
40%	20-6-16+2MgO	60%
50%	20-6-18+3MgO	50%
60%	19-5-19+3MgO	40%
70%	18-5-21+3MgO	30%
80%	17-5-22+3MgO	20%
90%	17-5-24+3MgO	10%
100%	16-5-25+3MgO	0%



Comment préparer une solution-mère ?

La solution-mère est la solution dans laquelle on mélange l'engrais à forte concentration avant de le diluer à l'aide d'une pompe doseuse pour fertiliser les plantes. Pour préparer une solution-mère, verser l'engrais soluble dans l'eau (et jamais l'inverse !), 1 à 2 heures avant l'utilisation prévue afin de garantir une dissolution totale du produit ; bien mélanger ou utiliser de l'eau chaude.

Tableau de préparation de solution-mère (à partir d'engrais soluble)



Poids d'engrais en grammes à mettre dans un récipient et à compléter jusqu'à 1 litre

Réglage A	Concentration finale ou solution fille en grammes/litre										
	0,5	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2	2,5	3	4	5
0,2	250										
0,4	125	188	250								
0,6	83	125	157	208							
0,8	63	94	125	156	188	219					
1,0	50	75	100	125	150	175	200	250			
1,2	42	63	83	104	125	146	167	208	250		
1,4	36	54	71	89	107	125	143	179	214		
1,6	31	47	63	78	94	109	125	156	188	250	
1,8	28	42	56	70	83	97	111	139	167	222	
2,0	25	38	50	63	75	88	100	125	150	200	250

N.B : Cet exemple de préparation de solution est donné à titre de conseil et ne saurait engager notre responsabilité. Pour plus de précisions, veuillez consulter votre fournisseur habituel d'engrais. Pour toute demande d'information sur la pompe doseuse illustrée, contactez ICL Specialty Fertilizers.



Insecticide biologique contre l'otiorhynque

Élaboré sur support de grain de riz, le Met52 Granulé contient le champignon naturel *Metarhizium anisopliae*, une insecte biologique particulièrement efficace contre tous les stades larvaires de l'otiorhynque, le Met52 Granulé protège vos arbres et arbustes, cultures florales diverses, fraisiers, framboisiers, myrtilliers et groseillers.

Persistance sur plus d'un an

La souche F52 du *Metarhizium anisopliae* est très efficace et la seule à être homologuée comme insecticide en Europe. Une seule incorporation est suffisante pour obtenir une activité du Met52 Granulé sur plus d'un an.

Efficacité contre tous les stades larvaires de l'otiorhynque

Le *Metarhizium anisopliae* se développe en formant une barrière protectrice autour des racines de la plante, qui sont la cible des attaques de larves d'otiorhynques. Les spores du Met52 adhèrent à la cuticule de larve, la pénètrent et la tuent en s'y développant. De nouvelles spores vont ensuite coloniser d'autres larves.

Facilité d'utilisation

Utilisable sous serre et en extérieur, le Met52 est homologué pour être incorporé au terreau de rempotage (coco, écorce compostée, perlite, tourbe) ou en pleine terre des arbres et arbustes d'ornement, cultures florales diverses, fraisiers, framboisiers, myrtilliers et groseillers.



MET52 les avantages

- 1 Moins de temps passé dans les traitements
- 2 Des plantes protégées dès la mise en pots
- 3 Pas de résistance connue
- 4 Pas de dépréciation des plantes
- 5 Facile et sans contrainte d'emploi
- 6 Compatible avec les autres méthodes de lutte
- 7 Utilisable sur plusieurs types de plantes et en Agriculture Biologique

Conseil

Traiter la motte des racines avec le Met52 Granulé lors du rempotage. Pour les cultures sensibles, il est préférable de secouer les racines et d'utiliser du terreau traité. Un mélange soigneux du terreau est très important pour une bonne répartition des spores. Il est conseillé d'utiliser ce terreau dans les 30 jours suivant l'incorporation. Eviter le dessèchement du terreau. Dose individuelle maximum : 0,5 kg/m³ de terreau/terre et de 50 à 150 kg/ha en pleine terre.



Section 5
Les hommes et l'entreprise

Sommaire

5.1 Notre vision	94
5.2 Respect de l'environnement	96
5.3 Faire pousser plus avec moins	97
5.4 Recherche et Développement ICL Specialty Fertilizers	98
5.5 ICL Specialty Fertilizers en France et dans le monde	100

5.1 Notre vision



La vision d'ICL Specialty Fertilizers est d'exploiter pleinement nos ressources et notre expertise pour ouvrir la voie au développement de solutions innovantes et créatives capables de répondre aux besoins vitaux des habitants d'un monde en perpétuelle évolution.

ICL Specialty Fertilizers a un engagement d'excellence au niveau de l'assurance qualité, de la recherche et développement, de la durabilité et de la responsabilité sociale d'entreprise. Ces domaines sont intimement liés, puisqu'ils visent tous à fournir ce qu'il y a de mieux pour les hommes et pour la planète. Notre engagement en termes d'assurance qualité s'étend sur tout le processus, de l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la livraison du produit fini.

En outre, nous maintenons constamment nos efforts pour améliorer nos performances environnementales, sanitaires et de sécurité. Nous avons mis en place le système EMS (Système de gestion environnementale) et

acquis la certification ISO 14001 pour notre usine située à Heerlen, Pays-Bas, dans le cadre de notre programme CSR. Le fait de maintenir un EMS efficace en toute conformité avec la certification ISO 14001 est une preuve de notre profond engagement en vue de minimiser l'impact environnemental de nos activités et d'améliorer constamment nos performances environnementales. Nous sommes fiers de notre certificat RHP, le plus important sceau de qualité du monde de l'horticulture, qui atteste que nos produits répondent aux normes les plus strictes en termes de sécurité et de qualité. Nous travaillons avec nos clients pour faire de notre vision une réalité et respecter notre engagement pour créer un monde meilleur et plus vert.





5.2 Respect de l'environnement

ICL Specialty Fertilizers est le leader mondial des engrais spécialisés. À ce titre, il est primordial pour nous d'adopter des pratiques respectueuses de l'environnement.



ICL est membre du programme Responsible Care®, une initiative visant à améliorer les pratiques en terme de sécurité et de performances environnementales. ICL est signataire des principes de la Charte mondiale de gestion responsable de l'International Council of Chemical Associations.

Politique environnementale

Chez ICL Specialty Fertilizers, nous sommes convaincus que la collaboration joue un rôle crucial en vue d'un futur encore plus durable et respectueux de l'environnement. Nous assumons pleinement notre responsabilité d'oeuvrer en faveur d'un environnement responsable, et c'est pourquoi nous avons défini une politique environnementale s'articulant autour de trois valeurs centrales.

1 Protection de l'environnement

ICL évite de recourir aux processus générant des gaz polluants, et recycle ses eaux usées au moyen de circuits fermés. Nous nous sommes également engagés à fournir à l'ensemble de nos employés les formations et les outils nécessaires pour leur permettre de travailler de façon éco-responsable. Nous considérons qu'il est notre devoir de protéger l'environnement et nous nous efforçons de réduire notre consommation d'énergie et d'eau.

2 Surveillance de l'impact environnemental

Dans notre politique, nous nous engageons à évaluer l'impact de chacun de nos processus sur l'environnement. Nous investissons également de façon active dans de nouvelles technologies plus propres et plus sûres afin d'améliorer l'efficacité de la production et de réduire la consommation énergétique.

3 Promotion de bonnes pratiques agronomiques

ICL encourage les bonnes pratiques agronomiques afin de garantir une utilisation sûre et optimale de nos engrais. Nous privilégions les méthodes d'applications personnalisées, de sorte à ce que les doses soient en parfaite adéquation avec les besoins spécifiques de chacune des cultures. Nous fournissons également à nos clients des conseils sur le transport, le stockage et la manutention de nos produits dans le respect de l'environnement.

Ces principes impliquent notamment :

- La gestion responsable des produits
- La responsabilité en matière de gestion des risques environnementaux
- Une transparence renforcée sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement
- Une contribution au développement durable
- Une amélioration du dialogue avec les parties prenantes et les mécanismes de contrôles externes

ICL Specialty Fertilizers et GLOBAL G.A.P

Membre associé de GLOBAL G.A.P., ICL Specialty Fertilizers soutient cette organisation mondiale et contribue activement à atteindre son objectif principal : promouvoir des pratiques agricoles sûres et durables afin de léguer à nos enfants un monde meilleur.

GLOBALG.A.P. est le fruit d'un réseau de partenariats déployés aux quatre coins du monde. En se conformant à une norme mondiale harmonisée unique assurant une production sûre et durable des aliments, les producteurs peuvent démontrer leur engagement en faveur des « bonnes pratiques agricoles » dont l'organisation tire son nom.

GLOBALG.A.P.
The Global Partnership for Safe and Sustainable Agriculture

MEMBER



Comment ICL s'engage au service d'une fertilisation respectueuse des cultures



EFFICACITÉ • ÉCONOMIES • ÉCOLOGIE

Effacité

- ✓ Améliorer la mise à disposition des éléments fertilisants, et leur efficacité.

Économies

- ✓ Réduire la quantité d'engrais, d'efforts et de ressources nécessaires
- ✓ Garantir un rendement optimal pour chaque saison

Écologie

- ✓ Réduire au minimum les pertes d'engrais en utilisant des méthodes d'application optimisées

5.3 Faire pousser plus avec moins

Moins d'engrais par hectare réduit considérablement les émissions !

Depuis le premier développement des produits Osmocote en 1967, notre objectif a toujours été d'apporter aux plantes les éléments nutritifs essentiels tout au long de leur cycle de croissance, en minimisant le lessivage et la perte d'engrais. Aujourd'hui, cet objectif est plus pertinent que jamais. La Directive Cadre Européenne sur l'Eau a été établie en 2000 pour nettoyer les lacs, les rivières et les nappes phréatiques. Elle implique des règles très strictes pour les industries agricoles et horticoles en termes de quantités de nitrates et de phosphates relâchées par les usines dans les nappes d'eau ou dans le sol.

Quand les engrais solubles sont administrés à l'aide d'un système d'arrosage, une partie des éléments

nutritifs n'atteint pas les pots et est absorbée par la terre avoisinante. Ils finissent dans les eaux de surface. Une partie des éléments nutritifs s'écoule également des pots. Au total, c'est 70 % des éléments nutritifs qui sont gâchés, car ils n'atteignent pas leur cible.

Osmocote est mélangé dans le milieu de culture ou appliqué directement dans des poquets. Les éléments nutritifs vont là où ils doivent aller et beaucoup moins d'engrais s'écoule, pour des pertes moins importantes. Osmocote diffuse les éléments nutritifs exactement à l'endroit qu'ils doivent atteindre, au moment où la plante en a besoin. Vous observerez une différence importante et vos plantes en profiteront.



5.4 Recherche et Développement ICL Specialty Fertilizers

Les équipes de recherche et développement d'ICL Specialty Fertilizers se consacrent au développement de nouveaux produits et de technologies innovantes qui améliorent le profil environnemental de nos produits et le programme de nutrition et d'entretien des plantes.

ICL Specialty Fertilizers investit chaque année dans la recherche et le développement, ainsi que dans la formation de ses employés. Plus de 60 ans d'expérience dans le développement et dans l'application de nos engrais de spécialités nous ont permis d'évoluer vers la position de leader de la nutrition des plantes et de devenir un partenaire professionnel du secteur écologique. ICL Specialty Fertilizers effectue des tests complets de ses produits dans différentes situations de culture, ainsi que dans différents climats, en Europe et à l'international. Les connaissances acquises à partir de ces résultats constituent la base de l'utilisation de nos produits et du développement futur de nouvelles technologies.

Les bénéfices des activités de recherche et de développement d'ICL Specialty Fertilizers sont doubles : maximiser le

retour sur investissement des clients, tout en respectant l'environnement. Les équipes de conseil technique d'ICL Specialty Fertilizers mettent cette connaissance et cette expertise à votre service. Nos équipes locales sont à votre service tout au long de l'année pour vous conseiller selon votre situation. Nos plans de fertilisation vous assurent de faire pousser des plantes de qualité avec le meilleur retour sur l'investissement en engrais.

Nos experts travaillent avec leurs clients pour développer les meilleures pratiques de fertilisation, pour leur permettre d'utiliser nos produits de façon optimale et le plus écologiquement possible. En respectant notre engagement vis-à-vis du respect de l'environnement, nous avons mis en place le système de gestion environnementale en conformité avec la norme ISO 14001.





L'usine d'engrais à libération contrôlée ICL Specialty Fertilizers située à Heerlen, Pays-Bas.

5.5 ICL Specialty Fertilizers en France et dans le monde

Notre engagement pour un monde plus vert s'étend à l'international. Tous les jours et dans le monde entier, nos experts sur le terrain travaillent avec les utilisateurs finaux pour optimiser la nutrition des plantes et apporter leurs conseils, leur savoir-faire et leur expertise. L'association de la technologie et d'une approche personnalisée et pragmatique est la clé du succès d'ICL Specialty Fertilizers.



Nous contacter

Serge MIGOT
tél. : 06.71.58.48.51
serge.migot@icl-group.com

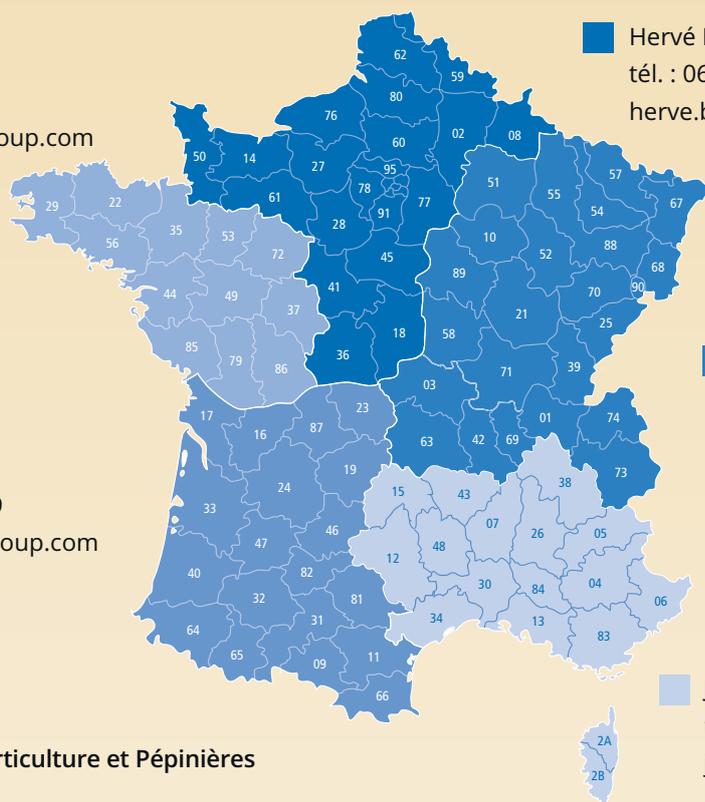
Franck LEDUC
tél. : 06.85.22.62.89
franck.leduc@icl-group.com

Chef de ventes Horticulture et Pépinières
Didier MONCEL
tél. : 06.89.10.12.79
didier.moncel@icl-group.com

Hervé BRUTELLE
tél. : 06.85.04.35.56
herve.brutelle@icl-group.com

Alexandre POLLET
tél. : 06.72.11.99.64
alexandre.pollet@icl-group.com

Jean-François CAPPEAU
tél. : 06.82.57.65.33
jean-francois.cappeau@icl-group.com



Communication : la fertilisation vous intéresse ?

Nous mettons à votre disposition des fiches de culture.

Elles sont disponibles auprès de votre délégué régional ICL Specialty Fertilizers.

Vous souhaitez les recevoir ?

Faites-nous parvenir vos coordonnées :

● par e-mail : info.france@icl-group.com

ou

● par courrier à : ICL Specialty Fertilizers France, Le Parc Millésime, Bât.2, 119 rue Michel Aulas, 69400 Limas

Vous êtes horticulteur, pépiniériste, recevez 2 fois par an nos :

- Liaisons Pépinières
- Liaisons Horticulture

Pour plus d'informations, retrouvez-nous sur www.icl-sf.fr





ICL Specialty Fertilizers France
Le Parc Millésime, Bât.2,
119 rue Michel Aulas
69400 Limas
Tel.: 04 69 47 01 70
E-mail: info.france@icl-group.com
www.icl-sf.fr

