



GHE[®]

GENERAL HYDROPONICS EUROPE

Bringing nature and technology together

**Catalogue général
2018**

eurohydro.com



BRINGING NATURE AND TECHNOLOGY TOGETHER

eurohydro.com

Informations Générales

Préambule	4	La micro-ferme hydroponique	50
Introduction et nouveautés	5	Les essentiels d'un jardinage réussi	52
Qu'est-ce que la bioponie ?	32	Pourquoi utiliser des engrais hydroponiques ?	56
Qu'est-ce que l'hydroponie ?	49	Pour en savoir plus	58

Engrais minéraux

Chez GHE, nous fabriquons des engrais parmi les plus purs, les plus équilibrés et les plus efficaces qui soient. Notre gamme d'engrais minéraux assure une croissance et des résultats maîtrisables et optimisés, en hydroponie comme en terre. Avec notre gamme minérale, maximisez les résultats et la fiabilité de vos systèmes d'auto-arrosage et d'irrigation au goutte à goutte, avec des solutions nutritives à forte stabilité et des rendements optimaux.

Flora Series	6	Maxi Series	14
FloraDuo	8	FloraMato	16
FloraCoco	10	Ripen	18
FloraNova	12		

Spécialités d'engrais et suppléments

La gamme GHE de produits de spécialités et de suppléments propose une approche novatrice et judicieuse pour maîtriser et améliorer vos cultures grâce à des engrais dédiés, des stimulateurs, et des régulateurs de pH. Ces produits agissent en synergie avec le reste de la gamme GHE, pour la culture en hydroponie et en terre, et bon nombre sont compatibles avec les produits d'autres marques.

Essentials	20	BM	27
Calcium Magnesium Supplement	21	SubCulture	28
G.H. Roots	22	pH Down & pH Up	30
G.H. Bloom	23	Dry pH Down	31
FloraKleen	24	pH test kit	31
Diamond Nectar	26		

General Organics

General Organics est notre gamme d'engrais liquides et de suppléments 100 % biologiques. Ces produits certifiés, spécifiquement mis au point pour la culture commerciale, peuvent être utilisés ensemble ou seul, pour un accès plus simple et plus sûr que jamais à la culture biologique.

G.O. Thrive	34	G.O. Seaweed	37
G.O. Root Plus	36	G.O. Urtica	38
G.O. Bud	37	G.O. Diamond Black	38

Systèmes de culture et substrats

Les systèmes GHE sont fabriqués à partir de plastiques 100 % recyclés stabilisés UV qui garantissent une excellente protection des racines et offrent une pérennité et une durabilité accrues. Ils sont faciles à installer et simples à utiliser. Nos substrats à base de fibre de coco sont propres, légers et leur exceptionnelle stabilité garantit des résultats constants. Depuis plus de 20 ans, GHE produit des systèmes hydroponiques qui comptent parmi les plus efficaces et les plus performants au monde. Qu'il s'agisse de la culture d'un simple plant ou d'une exploitation commerciale, de culture en hydroponie pure ou de culture bio en fibre de coco et smart pots, nous avons pensé à tout.

WaterFarm, AquaFarm, AeroFarm	40	RainForest2 & EcoGrower	45
WaterPack ACS & Controller ACS	41	RainForest72 & CuttingBoard	46
Systèmes AeroFlo	42	CocoTek	47
Ebb&Grow	44	Grorox	47

Pompes et pièces détachées

Pompes et pièces détachées	48
----------------------------------	----



William Texier, Noucetta Kehdi, co-fondateurs de General Hydroponics Europe aux côtés de Lawrence Brooke, fondateur de General Hydroponics USA.

Préambule

L'HISTOIRE

William Texier et Noucetta (Marie) Kehdi fondent General Hydroponics Europe (GHE) en France en 1994, forts de la reconnaissance internationale que leur a procurée la White Owl WaterFarm, leur ferme hydroponique dont les produits étaient servis dans les restaurants étoilés Michelin de la région de San Francisco au début des années 1990.

Dès le début, William innove : il met au point des techniques et des produits novateurs alliant la puissance de la technologie hydroponique aux qualités et à l'approche écologique des méthodes bio devenues essentielles aujourd'hui. Ensemble, William et Noucetta se font les pionniers de méthodes modernes d'agriculture qui ne font appel qu'aux plus purs engrais – dont une bonne partie de qualité alimentaire – qu'ils associent aux ingrédients bio les plus purs du marché.

LA TECHNOLOGIE

L'apparition de produits nouveaux uniques en agriculture moderne permet de porter un œil neuf sur les solutions nutritives. Tenant compte, dans la formulation de leurs produits, du fait que toute forme de vie est symbiotique, William et Noucetta placent la vie au cœur des solutions nutritives qu'ils créent. Ceci constitue une approche technologique nouvelle en agriculture, dans laquelle les plantes et leur environnement sont soigneusement intégrés dans un écosystème holistique.

Cette démarche va au-delà de l'hydroponie et au-delà du bio, puisqu'il s'agit d'une approche hybride, qui associe le meilleur des deux mondes : les pesticides ne sont pas nécessaires lorsque l'environnement de culture met les plantes en présence d'organismes bénéfiques qui les protègent et les défendent. Les substances chimiques agressives généralement utilisées en agriculture commerciale moderne n'ont pas leur place dans les écosystèmes. Seuls le recours à des méthodes de formulation et des ingrédients purs et compatibles peuvent créer un écosystème

de culture symbiotique. Pour décrire et expliquer cette nouvelle méthode de culture, William et Noucetta créent la « Bioponie », un concept auquel s'intéressent maintenant des cultivateurs du monde entier, et un domaine dans lequel GHE reste leader.

LES BESOINS DES CULTIVATEURS

Aujourd'hui les produits GHE nourrissent des cultures saines qui fournissent les populations du monde entier en alimentation, médicaments et fleurs coupées. Chez GHE, les produits sont formulés pour répondre aux besoins des cultivateurs qui travaillent dans tous types d'environnements, pour leurs besoins personnels et pour répondre à la demande locale.

Par leur spécificité, les produits GHE sont avant tout conçus pour fournir aux cultivateurs des produits sains, durables et respectueux de l'environnement. Tous nos produits sont formulés en adéquation avec les paramètres locaux en termes d'eau, de lumière, de température, d'humidité et autres facteurs naturels qui rendent unique chaque microenvironnement, des déserts du Moyen-Orient aux forêts arctiques de Sibérie.

Chaque environnement spécifique constitue un marché unique, avec des clients et des plantes dont les besoins varient du tout au tout.

GHE est au premier rang de l'agriculture moderne. Respectés et reconnus dans les sphères académiques internationales, William et Noucetta parcourent le monde pour enseigner. Ils sont les auteurs de nombreux livres et articles qui figurent aujourd'hui parmi les documents de référence utilisés par les étudiants agronomes du monde entier. Le livre écrit par William, L'hydroponie pour tous, est disponible dans 7 langues. Il offre aux cultivateurs de tous poils une foule d'informations et de connaissances sur la façon de faire pousser des plantes pour leurs besoins personnels et ceux de leurs familles.

Lawrence Brooke

Introduction et nouveautés

Bienvenue dans notre nouveau catalogue ! Vous trouverez dans ces pages toute notre gamme d'engrais et de systèmes hydroponiques qui connaissent un succès mondial, ainsi que les informations nécessaires à leur utilisation.

Nous avons étendu notre offre avec de nouveaux produits innovants et de nombreux autres sont en préparation, puisque nous perpétons nos travaux de recherche et développement pour vous apporter des méthodes de culture toujours meilleures.

- **Nous avons unifié la formule de General Organics Thrive avec BioSevia™**, qui est au cœur de notre technologie déposée, la Bioponie™ (culture hydroponique biologique en racines nues). Pour simplifier nos gammes biologique et bioaponique, nous avons supprimé le label BioSevia, et nous diffusons de nouveaux programmes de nutrition, améliorés et propres à Thrive, pour cultures bioaponique, hors-sol et en terre*.
- **Autres nouveautés GHE à venir: des innovations en matière de technologie de stimulation, ainsi qu'un calcium biologique révolutionnaire**, lui aussi destiné à la culture bio en fibre de coco ou aux cultivateurs qui n'utilisent pas les engrais GHE.
- **Toujours pas de « PK » dans notre gamme: les engrais PK** actuellement présents dans de nombreuses offres hydroponiques étaient à l'origine utilisés pour cultiver des plantes fleuries grâce à des engrais « spécial gazon » à forte teneur en azote. Notre approche de la nutrition est radicalement opposée, puisque nous formulons précisément nos dosages pour qu'ils répondent aux besoins des plantes aux différents stades de leur croissance, en variant la proportion des divers nutriments plutôt qu'en utilisant toujours des additifs supplémentaires. De plus, les additifs PK peuvent – entre autres problèmes – stresser les plantes et induire une maturation prématurée. Ainsi, même s'il serait simple de fabriquer et de commercialiser un engrais PK, nous nous y refusons. Catégoriquement. C'est en concevant une nutrition précise pour produire des plantes vigoureuses et en bonne santé que nous développons notre activité, pas en faisant du business sur le dos des consommateurs.
- Au fil du temps, nous continuons d'améliorer nos formules grâce aux dernières avancées et c'est grâce à la recherche et aux retours de nos clients que nous développons nos produits. Alors même si certains évoluent, l'ensemble de notre catalogue est garant de la qualité GHE :
- **Nos produits n'utilisent que des ingrédients premium, souvent de grade alimentaire.**
- **Nos systèmes en plastique rotomoulé sont garantis A VIE** – ce que nous sommes les seuls du marché à proposer.
- **Notre entreprise est 100 % indépendante, basée en France, et il en sera toujours ainsi.**

* Sur demande G.O. Thrive est toujours disponible avec l'étiquette Sevia.

Mineral Magic

Mineral Magic est de retour avec une nouvelle formule plus concentrée et une nouvelle étiquette.

Nous avons trouvé une nouvelle source d'approvisionnement à la hauteur de nos attentes.

Les tests et analyses que nous avons effectués sont très probants et même meilleurs que la version précédente.



Flora Series®

FloraMicro - FloraGro - FloraBloom

Le premier de nos systèmes complexes d'engrais en 3 parties pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

Système d'engrais «Building Block» à 3 éléments constitutifs: avec l'engrais Flora Series, GHE allie concentration et souplesse d'utilisation dans un équilibre parfait.

Pourquoi acheter un engrais favorisant la croissance, un autre qui optimise la floraison, un CalMag et aussi un PK, alors que nos **trois flacons Flora Series couvrent l'ensemble des besoins de vos plantes ?**

Nos engrais Flora Series vous permettent de répondre précisément aux besoins fluctuants de vos plantes en ajustant les proportions au fil de leur développement : une plus grande part de FloraGro pendant la croissance, et davantage de FloraBloom pour la floraison et la fructification: notre trio d'engrais se veut à la fois simple à utiliser et incroyablement efficace.

Utilisés par les universités et les laboratoires de recherche les plus prestigieux, dont la NASA, Flora Series constitue un système évolutif que nous mettons constamment à jour à l'aune des découvertes scientifiques les plus récentes, et que nous améliorons grâce à nos essais rigoureux en interne et en collaboration avec nos partenaires du monde horticole professionnel (pour plus d'infos sur nos références dans le domaine concret de la production et de la recherche alimentaire voir page 50).

Nombreux sont les engrais qui affirment garantir le bon développement de vos plantes en répondant à l'ensemble de leurs besoins. A l'inverse des produits concurrents, Flora Series contient non seulement les éléments majeurs et secondaires indispensables à la nutrition fondamentale des plantes, mais également toute une gamme d'oligo- et de micro-éléments généralement chélatés afin d'améliorer leur absorption et leur stabilité. C'est ce qui explique les résultats impressionnants obtenus avec les engrais Flora Series sur des marchés de spécialités pour lesquels le degré de saveur, d'arôme, de puissance et la teneur en huile essentielle des plantes sont primordiaux.

Flora Series existe en formules « eau douce » ou « eau dure », notamment pour FloraMicro, ce qui permet d'optimiser la teneur en calcium de la solution nutritive afin d'éviter les problèmes de blocage/de carences que l'on rencontre parfois avec les engrais universels.



Disponible en :

0,5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 60 L • 100 L



TRIPACK FLORA SERIES

Le kit de démarrage contient:
3 flacons Flora Series de 0,5L
ainsi qu'un pH Test Kit et du pH
Down sec offerts

FloraMicro® : disponible en formule « eau douce » et « eau dure », FloraMicro est le fondement de notre système d'engrais. Il contient des micro- et sub-éléments ainsi que des macro-éléments complémentaires. Utiliser FloraMicro comme indiqué, sur toute la durée de la croissance et de la floraison.

FloraGro® : stimule le développement structurel et végétatif, renforce le système racinaire et fournit l'essentiel de l'azote, du potassium et des minéraux secondaires présents dans Flora Series. Utiliser en quantités plus importantes en période de croissance, et moindres en période de floraison.

FloraBloom® : fournit le phosphore et le potassium sous la forme requise par les plantes pour favoriser le développement racinaire et augmenter la vitalité pendant la croissance. FloraBloom® aide également les plantes à donner le meilleur de leur potentiel génétique pendant la floraison et la fructification. Utiliser en quantités modérées en période de croissance et en quantités plus importantes pendant la floraison.

COMMENT L'UTILISER :

- Bien agiter avant l'emploi : les engrais Flora Series® GHE sont très concentrés.
- Ajouter séparément chaque partie à l'eau, mélanger soigneusement et rincer les ustensiles après utilisation de chaque produit ainsi qu'après emploi.
- Pour optimiser les résultats quelle que soit la région, Flora Series existe en formules « eau douce » et « eau dure » : en présence d'une teneur en calcium supérieure à 70 mg/l d'eau, utiliser FloraMicro « eau dure » ; au-dessous (ou en eau osmosée), utiliser FloraMicro « eau douce ».

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes et de substrats, en hydroponie, en terre et en extérieur.
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **FloraKleen®** ne s'utilise pas uniquement pour régler les problèmes de blocage ou au moment de la récolte. Il favorise la bonne santé du substrat et la biodisponibilité des minéraux.
- Utiliser **G.O. Seaweed** en période de croissance pour stimuler le développement des bourgeons et à l'approche de la floraison, pour la déclencher et renforcer son intensité.
- Pendant les 10 derniers jours du cycle de croissance, utiliser **Ripen®** seul pour stimuler la production florale et provoquer une sénescence active (carence active en azote).
- **BM®** implante sur la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture®** améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.



Hydro



Coco



1st roots



1st true leaves



Growing



Pretlowering



Flowering

Ripen® FloraKleen®

Ripening

Cleaning

FloraGro

0,5mL/L

1mL/L

1,8mL/L

2mL/L

0,8mL/L

-

-

FloraMicro

0,5mL/L

1mL/L

1,2mL/L

2mL/L

1,6mL/L

-

-

FloraBloom

0,5mL/L

1mL/L

0,6mL/L

1,5mL/L

2,4mL/L

-

-

EC (mS)

0,3 - 0,6

0,8 - 1,2

1,3 - 1,8

1,8 - 2,0

1,4 - 2,2

1,4 - 2,6

-



Soil



1st roots



1st true leaves



Growing



Pretlowering



Flowering

Ripen® FloraKleen®

Ripening

Cleaning

FloraGro

0,2mL/L

0,6mL/L

1,5mL/L

1,5mL/L

0,7mL/L

-

-

FloraMicro

0,2mL/L

0,6mL/L

1mL/L

1,5mL/L

1,4mL/L

-

-

FloraBloom

0,2mL/L

0,6mL/L

0,5mL/L

1mL/L

2,1mL/L

-

-

EC (mS)

0,2 - 0,5

0,6 - 1,0

1,1 - 1,6

1,4 - 1,8

1,3 - 1,7

1,3 - 2,0

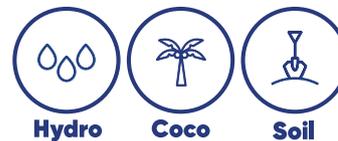
-

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.



FloraDuo®

FloraDuo Grow - FloraDuo Bloom

Véritable engrais en 2 parties extrêmement concentré, pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

Le nec-plus-ultra des engrais en 2 parties : issu de notre gamme-phare Flora Series et porteur de bienfaits exceptionnels, FloraDuo offre l'équilibre optimal entre résultats et simplicité d'utilisation.

FloraDuo n'est pas un engrais minéral « classique » : alors que nous avons initialement pensé concevoir une version simplifiée mais tout aussi efficace de notre engrais Flora Series, Cal Hermann, chimiste de la NASA puis de General Hydroponics, a créé cette puissante formule en 2 parties à laquelle, au fil du temps, ont été ajoutés des ingrédients supplémentaires destinés aux plantes à croissance rapide qui se caractérisent par des besoins très différents selon qu'elles sont en période de croissance ou de floraison :

- FloraDuo utilise différents types de minéraux, afin que vos plantes aient toujours accès aux éléments nutritifs dont elles ont besoin, sous la forme la plus adaptée, tout au long de leur croissance et de leur floraison.
- Cette formule contient des bio-activateurs qui améliorent globalement la santé des plantes, leur résistance aux pathogènes et leur absorption des engrais.
- FloraDuo agit de façon à réduire les distances internodales – sans hormones de croissance ! Chez GHE, nous n'utilisons que les ingrédients les plus purs. Si l'on ajoute à cela la connaissance de la composition des nutriments, que nos recherches approfondies nous ont permis d'acquérir, nous obtenons une croissance spectaculaire et des plantes compactes, sans additifs potentiellement dangereux comme les hormones de croissance synthétiques.

De plus, nos engrais « en 2 parties » sont réellement en 2 parties : avec FloraDuo vous utilisez deux flacons du début à la fin du traitement, et non quatre, comme avec la plupart des engrais en 2 parties de type « A+B » déclinés en deux parties pour la croissance et deux autres pour la floraison.

Avec FloraDuo, on commence par des proportions équivalentes de Grow et de Bloom en phase d'enracinement ou en début de croissance, plus de Grow que de Bloom pendant la croissance puis, en période de floraison et de fructification, plus de Bloom que de Grow. C'est simplissime.



TRIPACK FLORADUO

Le kit de démarrage contient :
2 flacons de 0,5 l de FloraDuo et
0,5 l de Ripen ainsi qu'un pH Test
Kit et du pH Down sec offerts.

Disponible en :

0,5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 60 L • 100 L

COMMENT L'UTILISER :

- Bien agiter avant l'emploi, ajouter séparément chaque partie à l'eau, mélanger soigneusement et rincer les ustensiles après utilisation.
- FloraDuo® est très concentré : ne pas dépasser 5 ml/L d'eau. Consulter le programme de nutrition FloraDuo®, ci-dessous.
- Pour optimiser les résultats quelle que soit la région, FloraDuo Grow existe en formules « eau douce » et « eau dure » : en présence d'une teneur en calcium supérieure à 70 mg/l d'eau, utiliser FloraDuo Grow « eau dure » ; au-dessous (ou en eau osmosée), utiliser FloraDuo Grow « eau douce ».

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes et de substrats, en hydroponie, en terre et en extérieur.
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **BM**® implante dans la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture**® améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.
- Additifs **General Organics** : la gamme General Organics propose des additifs biologiques de qualité, pour affiner et optimiser la croissance, notamment Seaweed, puissant activateur avant floraison. Utiliser **G.O. Seaweed** à l'approche de la floraison, pour la déclencher et renforcer son intensité.
- **FloraKleen**® n'est pas uniquement destiné aux problèmes d'assimilation des engrais par la plante et utilisable au moment de la récolte. Il redynamise les anciens substrats et les terres fatiguées, qui peuvent poser problème en présence d'espèces fruitières difficiles à repoter. Ainsi, FloraKleen® offre aux plantes mères un regain de vie.
- Pendant les 10 derniers jours du cycle de croissance, utiliser **Ripen**® seul pour stimuler la production florale.

	Hydro		Coco		Ripen · FloraKleen®		
	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
FloraDuo Grow	0,5mL/L	1,5mL/L	3mL/L	3mL/L	1,5mL/L	-	-
FloraDuo Bloom	0,5mL/L	1mL/L	1mL/L	2,5mL/L	3mL/L	-	-
EC (mS)	0,3 - 0,6	0,8 - 1,2	1,3 - 1,8	1,8 - 2,0	1,4 - 2,2	1,4 - 2,6	-

	Soil		Ripen · FloraKleen®				
	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
FloraDuo Grow	0,3mL/L	1mL/L	2,5mL/L	2mL/L	1mL/L	-	-
FloraDuo Bloom	0,3mL/L	0,5mL/L	0,5mL/L	2mL/L	3mL/L	-	-
EC (mS)	0,2 - 0,5	0,6 - 1,0	1,1 - 1,6	1,4 - 1,8	1,3 - 1,7	1,3 - 2,0	-

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.

GHE supplément application : voir en page 57.

FloraCoco®

FloraCoco Grow - FloraCoco Bloom

Véritable engrais en 2 parties, extrêmement concentré, pour fibre de coco. Ne nécessite pas de supplément CalMag !

De toutes les plus grandes marques du marché, GHE FloraCoco est le seul engrais spécial coco qui ne requiert aucun additif entre la plantation et la floraison : alors que les autres engrais spécial coco en 2 parties impliquent l'ajout d'un activateur PK et de Cal/Mag, ou se déclinent en deux flacons pour la croissance et deux autres pour la floraison. FloraCoco® se résume à deux flacons.

FloraCoco® est exceptionnellement riche en calcium et en magnésium, et contient également un large spectre d'autres éléments indispensables aux plantes, pour une croissance saine et vigoureuse suivie d'une floraison et d'une fructification abondantes. Notre formule contient des oligo-éléments qui offrent au produit final tout l'arôme et la saveur que les plantes sont capables de produire.

Comme avec la plupart de nos engrais, il convient d'utiliser à la fois FloraCoco Grow et FloraCoco Bloom pendant tout le cycle de vie. Il suffit d'inverser les proportions entre les deux engrais au fur et à mesure du développement des plantes, sans avoir à prévoir d'autre produit lorsqu'elles passent du cycle végétatif à la phase de floraison.





TRIPACK FLORACOCO

Le kit de démarrage contient :
2 flacons de 0,5 l de FloraCoco et
0,5 l de Ripen ainsi qu'un pH Test
Kit et du pH Down sec offerts.

Disponible en : **0,5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 60 L • 1000 L**

COMMENT L'UTILISER :

- Bien agiter avant l'emploi, ajouter séparément chaque partie à l'eau, mélanger soigneusement et rincer les ustensiles après utilisation.
- FloraCoco® est très concentré : ne pas dépasser 4,5 ml/L d'eau. Consultez le programme de nutrition FloraCoco®, ci-contre.

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes. Optimisé pour la fibre de coco.
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **FloraKleen**® ne s'utilise pas uniquement pour régler les problèmes de blocage ou au moment de la récolte. Il favorise la bonne santé du substrat et la biodisponibilité des minéraux.
- **Additifs General Organics** : la gamme General Organics propose des additifs biologiques de qualité, pour affiner et optimiser la croissance, notamment Seaweed, puissant activateur avant floraison.
- Pendant les 10 derniers jours du cycle de croissance, utiliser **Ripen**® seul pour stimuler la production florale et provoquer une sénescence active (carence active en azote).
- **BM**® implante sur la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture**® améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.

Pour des résultats optimaux, utiliser FloraCoco avec les substrats ultra-propres CocoTek ou CocoTekPX.



Coco

						Ripen® FloraKleen®	
	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
FloraCoco Grow	0,5mL/L	1mL/L	2,5mL/L	3mL/L	1,5mL/L	-	-
FloraCoco Bloom	0,5mL/L	1mL/L	1mL/L	2mL/L	3mL/L	-	-
EC (mS)	0,3 - 0,6	0,8 - 1,2	1,3 - 1,8	1,8 - 2,0	1,4 - 2,2	1,4 - 2,6	-

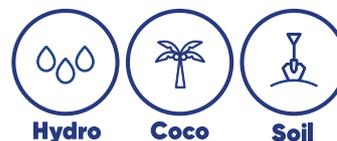
Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.

GHE supplément application : voir en page 57.



FloraNova®

FloraNova Grow - FloraNova Bloom

Engrais hybride liquide super concentré en 1 partie, pour l'hydroponie, la fibre coco et la terre

Véritable engrais liquide en 1 partie, le plus concentré du marché

FloraNova constitue une avancée capitale en matière de technologie de fertilisation, puisqu'il combine dans une VERITABLE formule en 1 partie la force d'un concentré sec et la facilité d'emploi d'un liquide : en un flacon pour la phase végétative et un autre pour la floraison, il offre une croissance saine à vos plantes et vous dispense de l'utilisation d'un complément CalMag, ou de l'adjonction d'oligo-éléments déjà présents dans la composition.

Notre formule unique de minéraux hautement purifiés et d'additifs naturels – notamment des extraits humiques – est issue d'une technologie brevetée permettant une forte concentration : FloraNova convient à tous types de plantes, et une toute petite quantité de produit garantit une efficacité maximale.





TRIPACK FLORANOVA
Le kit de démarrage contient :
2 x 473 ml de FloraNova et 0,5l de Ripen ainsi qu'un pH Test Kit et du pH Down sec offerts.

Disponible en :
473 ml • 946 ml • 3.79 L

COMMENT L'UTILISER :

- Bien agiter avant l'emploi et mélanger soigneusement avec l'eau.
- FloraNova® est très concentré : ne pas dépasser 2,5 ml/L d'eau.
- Consultez le programme de nutrition FloraNova ci-contre.

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes et de substrats, en hydroponie, en terre et en extérieur.
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **FloraKleen**® ne s'utilise pas uniquement pour régler les problèmes de blocage ou au moment de la récolte. Il favorise la bonne santé du substrat et la biodisponibilité des minéraux.
- **Additifs General Organics** : la gamme General Organics propose des additifs biologiques de qualité, pour affiner et optimiser la croissance, notamment Seaweed, puissant activateur avant floraison.
- Pendant les 10 derniers jours du cycle de croissance, utiliser **Ripen**® seul pour stimuler la production florale et provoquer une sénescence active (carence active en azote).
- **BM**® implante sur la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture**® améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.

	Hydro	Coco						Ripen ® <i>FloraKleen</i>	
			1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
FloraNova Grow			0,3mL/L	1mL/L	1,5mL/L	1mL/L	-	-	-
FloraNova Bloom			-	-	-	1mL/L	2,5mL/L	-	-
EC (mS)			0,3 - 0,6	0,8 - 1,2	1,3 - 1,8	1,8 - 2,0	1,4 - 2,2	1,4 - 2,6	-

	Soil						Ripen ® <i>FloraKleen</i>	
		1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
FloraNova Grow		0,1mL/L	0,8mL/L	1,2mL/L	0,8mL/L	-	-	-
FloraNova Bloom		-	-	-	0,8mL/L	2mL/L	-	-
EC (mS)		0,2 - 0,5	0,6 - 1,0	1,1 - 1,6	1,4 - 1,8	1,3 - 1,7	1,3 - 2,0	-

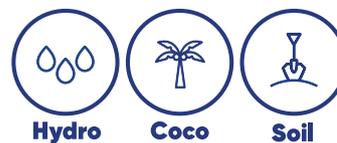
Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.

GHE supplément application : voir en page 57.



Maxi Series®

MaxiGro - MaxiBloom

Engrais ultra concentré en poudre avec stabilisateur de pH, pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

Engrais en 1 partie en poudre

Maxi Series est le plus concentré de nos engrais. Son principe associe deux formules minérales en 1 partie : une pour la croissance, l'autre pour la floraison.

Solubles dans l'eau, MaxiGro et MaxiBloom s'utilisent séparément. Leurs formules se composent de nutriments primaires, secondaires et de micro-éléments premium, précisément dosés afin de garantir un arôme et des rendements optimaux, même en présence d'une eau très douce. Les deux formules contiennent des régulateurs qui stabilisent le pH de votre solution nutritive au niveau préalablement ajusté. Parce qu'il est en poudre, Maxi Series se stocke et se transporte facilement, ce qui en fait l'engrais de prédilection des cultivateurs d'extérieur.

MaxiGro et MaxiBloom conviennent à tous types de plantes, quelle que soit la qualité de l'eau. Que vous cultiviez en fibre de coco, en hydroponie, hors sol ou en terre, Maxi Series offre une grande facilité d'emploi et de transport.



Disponible en : **sacs d'1 kg**

COMMENT L'UTILISER :

- Bien dissoudre dans l'eau avant application.
- Les engrais Maxi Series® sont très concentrés : ne pas dépasser 2 g/l d'eau. Consultez le programme de nutrition Maxi Series® ci-contre.
- Après ouverture, conserver Maxi Series au sec, dans une boîte étanche.

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes et de substrats, en hydroponie, en terre et en extérieur.
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **FloraKleen®** ne s'utilise pas uniquement pour régler les problèmes de blocage ou au moment de la récolte. Il favorise la bonne santé du substrat et la biodisponibilité des minéraux.
- **Additifs General Organics** : la gamme General Organics propose des additifs biologiques de qualité, pour affiner et optimiser la croissance, notamment Seaweed, puissant activateur avant floraison.
- Pendant les 10 derniers jours du cycle de croissance, utiliser **Ripen®** seul pour stimuler la production florale et provoquer une sénescence active (carence active en azote).
- **BM®** implante sur la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture®** améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.

	Hydro	Coco	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
MaxiGro			0,3g/L	0,7g/L	1,2g/L	0,8g/L	-	-	-
MaxiBloom			-	-	-	0,8g/L	1,8g/L	-	-
EC (mS)			0,3 - 0,6	0,8 - 1, 2	1,3 - 1,8	1,8 - 2,0	1,4 - 2,2	1,4 - 2,6	-

	Soil	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
MaxiGro		0,2g/L	0,7g/L	0,9g/L	0,6g/L	-	-	-
MaxiBloom		-	-	-	0,6g/L	1,3g/L	-	-
EC (mS)		0,2 - 0,5	0,6 - 1,0	1,1 - 1,6	1,4 - 1,8	1,3 - 1,7	1,3 - 2,0	-

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

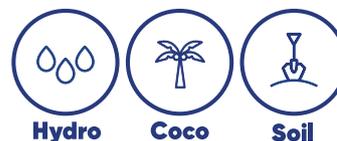
L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.

GHE supplément application : voir en page 57.

FloraMato®



La solution idéale pour une production continue

Une grande facilité d'emploi allée aux performances de la gamme Flora Series, pour les plantes à floraison et fructification continues

FloraMato capitalise sur FloraMicro®, le pilier de notre système-phare d'engrais en 3 parties, pour offrir un mélange sur-mesure, aux proportions en sels minéraux optimisées, conçu pour les plantes à fructification continue. En bref, il fait de notre système best-seller en 3 parties une solution en 2 parties spécialement conçue pour ces plantes aux besoins spécifiques.

Grâce au mélange sur-mesure de minéraux essentiels qu'il contient, FloraMato offre l'équilibre nécessaire aux plantes comme les piments, tomates, concombres, poivrons, haricots, melons, fraises, etc.

FloraMato accentue les saveurs, augmente les rendements et améliore la valeur nutritionnelle de la même façon que Flora Series. Il est fabriqué avec les mêmes ingrédients minéraux ultra-purs au pH stabilisé. Conçu pour l'hydroponie, FloraMato est particulièrement adapté aux arrosages au goutte à goutte et aux systèmes d'irrigation automatique, mais peut tout aussi bien être utilisé en fibre de coco et en terre.



Disponible en : **0,5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 100 L**

COMMENT L'UTILISER :

- Bien agiter avant l'emploi : les engrais Flora Series® et FloraMato® sont très concentrés : ne pas dépasser 3 ml/L d'eau, et diluer largement pour les plantules ou les cultures en terre – Consultez le programme de nutrition FloraMato®, ci-contre.
- Ajouter séparément chaque partie à l'eau, mélanger soigneusement et rincer les ustensiles après utilisation de chaque produit et après emploi.
- Pour optimiser les résultats de FloraMato quelle que soit la région, FloraMicro existe en formules «eau douce » et « eau dure » : en présence d'une teneur en calcium supérieure à 70 mg/l d'eau, utiliser FloraMicro « eau dure » ; au-dessous (ou en eau osmosée), utiliser FloraMicro « eau douce ».

UTILISER AVEC :

- **FloraMicro**®: pilier de notre système-phare d'engrais Flora Series®, c'est un mélange hautement concentré de micro-éléments chélatés, qui contient également des éléments primaires et secondaires, ainsi que des stabilisateurs de pH qui maintiennent le pH de votre solution nutritive dans une fourchette acceptable. FloraMicro s'utilise généralement en conjonction avec deux autres composants – De manière simple et rapide, FloraMato® permet d'adapter les performances de Flora Series aux plantes à fructification continue. FloraMicro existe en formules « eau dure » et « eau douce ».
- En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique GHE premium que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Pour cela, nous conseillons **Diamond Nectar** (p. 26) !
- **BM**® implante dans la zone racinaire une vie microbienne bénéfique pour les plantes. **SubCulture**® améliore les performances et la protection, notamment par temps chaud.
- **FloraKleen**® n'est pas uniquement destiné aux problèmes d'assimilation des engrais par la plante et utilisable au moment de la récolte. Il redynamise les anciens substrats et les terres fatiguées, qui peuvent poser problème en présence d'espèces fruitières difficiles à repoter. Ainsi, FloraKleen® offre aux plantes mères un regain de vie.

	Hydro	Coco	1st roots	1st true leaves	Growing	Flowering	Fruiting	Ripening	Cleaning
FloraMato			0,4mL/L	1mL/L	2mL/L	2mL/L	2mL/L	2,5mL/L	-
FloraMicro			0,4mL/L	1mL/L	3mL/L	2mL/L	3mL/L	3,5mL/L	-
EC (mS)			0,3 - 0,6	0,7 - 1,2	1,7 - 2,0	1,3 - 1,8	1,7 - 2,0	2,1 - 2,6	-

	Soil	1st roots	1st true leaves	Growing	Flowering	Fruiting	Ripening	Cleaning
FloraMato		0,3mL/L	0,8mL/L	1,5mL/L	2mL/L	1,5mL/L	2mL/L	-
FloraMicro		0,3mL/L	0,8mL/L	2,5mL/L	2mL/L	2,5mL/L	3mL/L	-
EC (mS)		0,2 - 0,5	0,5 - 1,0	1,3 - 1,8	1,3 - 1,8	1,3 - 1,8	1,7 - 2,0	-

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

GHE supplément application : voir en page 57.

Engrais de fin de floraison/solution de forçage

Ce sont les atouts de Ripen® qui en font le produit-phare de la gamme et notre best-seller GHE au plan mondial !

Ripen® est un stimulant/engrais pour floraison tardive qui ne requiert l'ajout d'aucun activateur. Il améliore la floraison et la production de principes actifs et permet la re-mobilisation et la métabolisation des éléments accumulés.

Ripen® agit de 3 façons :

- Ripen® signale à la plante la fin de son cycle de vie et accélère le processus de maturation. Ripen® force la plante à renforcer ses défenses, augmentant la production d'huile essentielle et la teneur en principe actif.
- Ripen® fournit à la plante les sels minéraux dont elle a besoin sous forme facilement assimilable : en cas d'accumulation d'azote ou de micro-éléments, la métabolisation des résidus est facilitée, ce qui améliore le goût.
- Utilisé comme « solution de forçage », Ripen® permet de contrôler ou d'intensifier la maturation. Il permet également, pour les fleurs annuelles et les plantes fruitières, d'optimiser le rendement et la saveur de votre récolte au dernier stade de la floraison ou de la fructification.

En extérieur, Ripen® permet d'accélérer la récolte en préservant votre production du froid ou de l'humidité. En intérieur, vous pouvez également harmoniser la fin du cycle de croissance en accélérant la maturation des plantes paresseuses ou des variétés tardives. En cas d'attaque sévère de pathogènes ou d'insectes, Ripen® accélère le cycle de maturation et permet de sauver la récolte.



TRIPACK STARTING KIT

1/2 L Ripen est offert avec les Tripacks FloraDuo, FloraNova et FloraCoco.

Disponible en :

0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 1000 L

COMMENT L'UTILISER :

- **En hydroponie :** remplacer l'ancienne solution nutritive par environ 5ml de Ripen® par litre d'eau au pH ajusté en visant une EC égale ou légèrement supérieure à l'EC précédente (de 1,4 à 2,6mS) et mélanger soigneusement. Appliquer pendant 10 jours ou selon les besoins, puis compléter par FloraKleen ou récolter directement.
- * **En terre :** diluer à raison de 4 ml par litre d'eau au pH ajusté en visant une EC égale ou légèrement supérieure à l'EC précédente (de 1,3 à 2,0mS). Appliquer jusqu'au jaunissement des feuilles ou jusqu'à obtention du degré de mûrissement requis (10 à 20 jours). Compléter par FloraKleen ou récolter directement.

* Les cultivateurs aguerris peuvent avoir recours à Ripen pour réduire le stress hydrique, optimiser la concentration du principe actif et minimiser l'éclatement des fruits tendres : appliquer à EC finale : 2,6mS en hydroponie et EC finale : 2,0mS en terre.

UTILISER AVEC :

- Après n'importe quel autre engrais GHE ou d'une autre marque : toujours utiliser Ripen seul !
- **FloraKleen** aide Ripen à développer tout son potentiel. Avant l'application de Ripen, FloraKleen débarrasse le substrat des dépôts résiduels d'azote et d'autres sels minéraux, ensuite Ripen permet la re-mobilisation et la métabolisation de l'azote (carence active en azote) et améliore la saveur de la récolte. Une fois le traitement terminé, faites comme les cultivateurs du monde entier : plutôt que de réaliser un rinçage à l'eau de 10 jours, passez à FloraKleen® pendant 2 jours – car en culture commerciale, 8 jours gagnés à chaque récolte représentent un sacré bonus !

	Hydro	Coco	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
Ripen			-	-	-	-	-	5mL/L	-
EC (mS)								1,4 - 2,6	

	Soil	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
Ripen		-	-	-	-	-	4mL/L	-
EC (mS)							1,3 - 2,0	

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes diffèrent selon la variété, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.

Nettoyage (Cleaning) : l'utilisation régulière de FloraKleen empêche l'accumulation de sels minéraux dans le substrat et les systèmes d'arrosage.

Maturation (Ripening) : pendant la période qui précède la récolte, utiliser Ripen pour augmenter les rendements et la qualité des récoltes.

GHE supplément application : voir en page 57.

Essentials®



Un mélange complet de micro- et sub-micro-éléments.

Vous n'utilisez pas les engrais GHE mais souhaitez opter pour des micro-éléments de qualité ? Vous cultivez en aquaponie et cherchez des solutions pour équilibrer la nutrition de vos plantes ? Nous avons la solution ...

GHE Essentials® est un produit unique : une gamme complète de micro-éléments concentrés sous forme chélatée, plus des sub-micro-éléments et un stabilisateur de pH organique. Il est utilisé en complément de la solution nutritive en terre et en hydroponie, ou en pulvérisation foliaire lorsque l'ajout de métaux à l'eau peut poser problème, comme en aquaponie.

Tous les engrais devraient contenir des micro et sub-micro-éléments et les tests en laboratoire ont prouvé qu'ils sont essentiels et qu'ils améliorent nettement la santé des plantes et leur résistance aux nuisibles. Nos engrais contiennent déjà tous les oligo et micro-éléments nécessaires : Essentials est destiné aux utilisateurs de préparations commerciales concurrentes incomplètes ou en cas de besoins reconnus (carences induites ou besoins spécifiques).

Tous les éléments contenus dans Essentials® sont conformes à la réglementation européenne pour l'agriculture biologique, et comme c'est le cas de nos autres engrais, tous les composants présents dans Essentials sont chélatés pour une plus grande stabilité et des résultats optimisés.



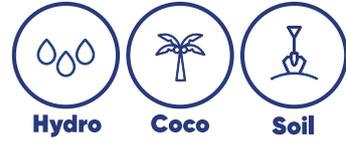
Disponible en : **0.5L • 1L • 5L • 10L**

COMMENT L'UTILISER :

- Utiliser dilué en pulvérisation foliaire, ou ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive.
- **NE PAS UTILISER EN CONJONCTION AVEC LES ENGRAIS GHE** – qui contiennent déjà un large spectre d'oligo-éléments.
- En solution : 5 ml/L en hydroponie, 3 ml/L en terre.
- En pulvérisation foliaire : 5 ml/L

UTILISER AVEC :

- Des engrais d'autres marques, en hydroponie et en extérieur.



Calcium Magnesium Supplement®

Solution concentrée en calcium/magnésium hautement biodisponibles

Une bonne biodisponibilité en calcium et en magnésium est essentielle pour optimiser la nutrition des plantes à croissance rapide. Elle aide à prévenir les carences en éléments secondaires, favorise la croissance et la fructification et empêche la pourriture apicale ou la nécrose marginale des feuilles dans les cultures intensives.

GHE Calcium Magnesium Supplement® offre une forte concentration en calcium et en magnésium sous une forme soluble à biodisponibilité élevée, sans risque d'obturation des systèmes goutte à goutte. Il est compatible avec les programmes de nutrition nécessitant une gestion séparée du Calcium/Magnesium. Nos engrais contiennent déjà les éléments nécessaires, seul l'utilisation de la gamme organique G.O. sur fibre coco pourrait nécessiter l'emploi de notre Calcium Magnesium Supplement.

GHE Calcium Magnesium Supplement® peut également aider à contrer le piégeage du calcium lors de l'utilisation d'engrais organiques en fibre de coco, ou au premier usage, lors de la décompression des briques de fibre de coco.



Fabriqué par Terra Aquatica

Disponible en: **0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L**

COMMENT L'UTILISER :

- **Attention :** ne pas utiliser en conjonction avec les produits FloraCoco ou FloraNova, ni avec nos formules « eau douce », car ces produits contiennent déjà suffisamment de calcium, y compris pour les utilisations en eau osmosée.
- De même, tous nos produits à base de fibre de coco sont pré-rincés et stabilisés ; ils peuvent donc être utilisés en l'état, sans traitement préalable.

Autres cas :

- Diluer à raison à 1,5 ml/L d'eau pour la plupart des applications, et les plantes à forts besoins nutritionnels.
- En eau osmosée, diluer à raison d'2 ml/L d'eau.
- Pour les cultures en fibre de coco, avec des terres préparées, des mélanges pour cultures hors-sol ou de la fibre de coco expansée, diluer à raison d'1 à 1,5 ml/L pour mouiller (jusqu'à saturation) le support, puis ajouter à la solution nutritive à raison de ce même dosage pendant les deux premières semaines. Pour les annuelles à croissance rapide un usage continu est possible.

Uniquement en cas de besoin reconnu. Attention, l'usage abusif d'un complément en calcium/magnésium peut entraîner un déséquilibre dans l'absorption d'autres éléments minéraux.

UTILISER AVEC :

- Les engrais autres que GHE, en hydroponie et pour les cultures en extérieur.
- **General Organics Thrive** selon les besoins, pour les cultures en fibre de coco, notamment d'autres marques que GHE.



Biostimulants de croissance

CONFORME AU DECRET N° 2016-532 DU 27 avril 2016
relatif à la procédure d'autorisation des substances naturelles à usage biostimulant

Les standards de l'industrie en matière de stimulateurs, sous forme super concentrée

Grâce à nos recherches sur les stimulateurs biologiques, nous avons découvert une ligne de produits suffisamment extraordinaires pour nous donner envie de les intégrer à notre gamme. Les GHE Boosters® ont été développés par des chercheurs indépendants et sur ces produits, nos tests et ceux réalisés par nos clients se révèlent excellents !

A la frontière entre nutrition et protection des plantes, les GHE Boosters® sont des activateurs organiques utilisables en agriculture biologique. Ils contiennent des acides aminés et des oligosaccharides qui favorisent la croissance des plantes et leur floraison, renforcent leurs défenses naturelles ainsi que leur résistance aux maladies et aux conditions environnementales difficiles (chaud, froid, hygrométrie trop basse...).

Les GHE Boosters® sont fabriqués naturellement et sont entièrement biodégradables.

Les GHE Boosters® sont disponibles en: 30 ml • 60 ml • 250 ml • 0.5 L • 1L • 5 L

G.H. Roots®

Biostimulant racinaire super concentré

G.H. Roots améliore radicalement le développement des racinelles, favorise la croissance racinaire et renforce la coiffe des racines. Le résultat : un système racinaire plus vigoureux, une meilleure résistance aux moisissures et aux champignons (notamment la fonte des semis), des plantes plus saines et vigoureuses, des semis jusqu'à la maturité.

COMMENT L'UTILISER :

G.H. Roots® est très puissant : pour des résultats optimaux, avec les semis, les graines et les plantes repotées, utiliser pendant 15 jours puis passer à Diamond Nectar pour stimuler le développement d'un chevelu racinaire abondant.

Ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive.

G.H. Roots est aussi utilisable en pulvérisation foliaire :

- En solution d'arrosage : 0,2 ml/L (deux gouttes par litre)
- En pulvérisation foliaire : 0,1 ml/L

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes, en hydroponie et en extérieur.





G.H. Bloom®

Biostimulant de floraison super concentré

G.H. Bloom® améliore la croissance et la floraison de près de 20 % !

G.H. Bloom® agit sur plusieurs plans : il augmente l'absorption du calcium et la dimension des feuilles, active la vie microbienne et stimule les défenses naturelles des plantes afin d'accroître le volume et la qualité de la récolte.

COMMENT L'UTILISER :

Uniquement pendant la floraison et la fructification. Ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive, ou, le cas échéant, utiliser dilué en pulvérisation foliaire. Dans ce cas, ne pas pulvériser directement sur les fleurs :

- En solution d'arrosage : 0,2 ml/l (deux gouttes par litre)
- En pulvérisation foliaire : 0,1 ml/L



UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes, en hydroponie et en extérieur.

	Hydro	Coco	Soil							
				1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
G.H. Roots				0,2mL/L	0,2mL/L	-	-	-	-	-
G.H. Bloom				-	-	-	0,2mL/L	0,2mL/L	0,2mL/L	-

									Ripen
	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning		
G.H. Roots	0,1mL/L	0,1mL/L	-	-	-	-	-	-	-
G.H. Bloom	-	-	-	0,1mL/L	-	-	-	-	-

Solution à haute performance, unique dans l'industrie, pour le rinçage et l'entretien de tous substrats et systèmes de culture

De la redynamisation des plantes vertes à l'optimisation des rendements et du potentiel de production en hydroponie commerciale, FloraKleen offre aux cultivateurs l'un des outils les plus puissants du marché !

Avec le temps, des résidus d'engrais apparaissent naturellement dans les systèmes de culture. Ces accumulations se traduisent par un excès de sels minéraux qui risque d'obstruer les systèmes goutte à goutte et provoquer des dépôts à la surface du support de culture, induisant, à terme, un stress préjudiciable pour les plantes et éventuellement des dommages racinaires. Avec les engrais fortement concentrés qui existent aujourd'hui, et un niveau d'EC souvent élevé dans les systèmes d'irrigation, le blocage de l'assimilation des nutriments par la plante peut également ralentir insidieusement la croissance. FloraKleen® résout toutes ces questions :

- Il dissout les sels accumulés
- Il corrige l'équilibre nutritionnel
- Il traite le blocage de l'assimilation des nutriments
- Il nourrit la vie microbienne et régénère la terre et la fibre de coco
- Il optimise la phase finale de floraison/murissement (particulièrement en conjonction avec Ripen)

Spécifiquement conçu pour dissoudre les sels minéraux, **FloraKleen®** rompt les liens qui attachent les sels minéraux au substrat et permet d'éliminer l'excès de résidus par rinçage. Cette purge aide également la plante à métaboliser les restes d'engrais, notamment dans la semaine si cruciale qui précède la récolte.

A la différence des autres solutions de « rinçage », FloraKleen® n'est pas acide, n'est pas à base d'enzymes et ne sature pas votre système de magnésium ou d'autres additifs minéraux – ce qui permet une utilisation remarquablement souple : avec FloraKleen® vous pouvez offrir à votre système et à vos plantes un nouveau départ, à tout moment et à n'importe quel stade du développement.

Quel que soit votre système de culture – en intérieur ou en extérieur, sans terre ou en hydroponie, en pots ou en massifs – FloraKleen® est simple à utiliser : il suffit de le mélanger à de l'eau au pH ajusté et d'appliquer.



Disponible en :

0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L

COMMENT L'UTILISER :

Dans les systèmes hydroponiques à recirculation :

- **Pour réactiver et régénérer le support de culture lors du changement d'engrais (notamment avant l'utilisation de Ripen®) :** ajouter FloraKleen à la solution nutritive à raison de 1,5 à 3 ml par litre d'eau et faire tourner pendant 24 heures, puis vidanger avant d'installer une nouvelle solution nutritive. Utiliser le dosage le plus faible pour les plantes jeunes ou fragiles, et le plus élevé pour les plantes matures ou proches de la récolte.
- **Après un problème d'assimilation des engrais par la plante ou un excès d'engrais :** vidanger puis ajouter 1,5 à 3 ml de FloraKleen par litre d'eau au pH ajusté (inutile de remplir le réservoir, il faut juste assez de solution pour faire fonctionner le système et faire circuler le mélange). Faire tourner pendant 24 heures puis vidanger avant d'installer une nouvelle solution nutritive. Utiliser le dosage le plus faible pour les plantes jeunes ou fragiles, et le plus élevé pour les plantes matures ou proches de la récolte.
- **En solution de rinçage (après Ripen) :** vider puis remplacer l'ancienne solution nutritive par 1,5 à 3 ml de FloraKleen par litre d'eau au pH ajusté (inutile de remplir le réservoir, il faut juste assez de solution pour faire fonctionner le système et circuler le mélange). Pour augmenter la teneur en sucre de la récolte plutôt que de risquer perdre en saveur et en intensité avec un long rinçage à l'eau, remplacer l'engrais par 3 ml de FloraKleen par litre d'eau pendant les deux derniers jours de vie.

En terre et dans les substrats hors-sol, y compris la fibre de coco :

- Pour réactiver et régénérer le support de culture lors du changement d'engrais (notamment avant l'utilisation de Ripen®) : tous les quinze jours (ou lorsque nécessaire pour rompre les liens qui attachent les sels minéraux au substrat, etc.), remplir un arrosoir d'eau au pH ajusté, ajouter 1,5 à 3 ml de FloraKleen par litre d'eau et saturer le support jusqu'à ce que l'eau ruisselle par le fond du pot. Reprendre le programme de nutrition habituel dès l'arrosage suivant. Utiliser le dosage le plus faible pour les plantes jeunes ou fragiles, et le plus élevé pour les plantes matures ou proches de la récolte.
- En solution de rinçage/après Ripen : remplacer l'engrais par 3 ml de FloraKleen par litre d'eau pendant les deux jours précédant la récolte. Ainsi, la teneur en sucre de la récolte augmente plutôt que de risquer perdre en saveur et en intensité par un long rinçage à l'eau.

NB : FloraKleen est utilisable à tous les stades de la croissance ou de la floraison. Ne pas dépasser une application toutes les deux semaines.

UTILISER AVEC :

- Tous engrais et substrats, mais surtout en conjonction avec **Ripen**.
- **FloraKleen** aide Ripen à développer tout son potentiel. En débarrassant le substrat des dépôts résiduels d'azote et d'autres sels minéraux, Ripen est plus efficace dans la mobilisation des nitrates et l'amélioration de la saveur de la récolte.
- Une fois le traitement terminé, faites comme les cultivateurs du monde entier : plutôt que de réaliser un rinçage à l'eau de 10 jours, passez à FloraKleen® pendant 2 jours – car en culture commerciale, 8 jours gagnés à chaque récolte représentent un sacré bonus !

Avec FloraKleen® vous avez le contrôle de la qualité de votre substrat.

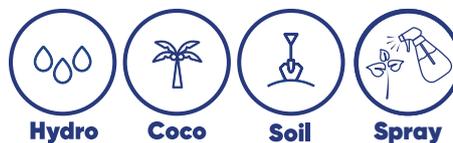
Avec Ripen® vous gardez la maîtrise de vos cultures.

Ripen® remplace avantageusement un rinçage de deux semaines, et permet d'obtenir une récolte plus savoureuse, des principes actifs plus efficaces et une amélioration du rendement de près de 10 %.

Ripen® permet d'éliminer efficacement de vos récoltes les excès de nutriments.

Plus d'info p. 18





Diamond Nectar®

Bio-stimulateur ultra-pur, 100 % naturel

En plus de l'engrais, c'est d'un acide fulvique de qualité que vos plantes tireront les plus gros bénéfices. Diamond Nectar® est le nec plus ultra en la matière.

Les humâtes solubles contiennent naturellement une foule de composés qui encouragent la croissance de la plante, ainsi que des ingrédients qui favorisent l'action des engrais. L'acide fulvique est au nombre de ceux-ci. Parce qu'il développe les capacités d'absorption des minéraux de la plante, il confère aux engrais toute leur efficacité.

Nos recherches nous ont amenés à tester diverses sources de Léonardite en provenance des quatre coins de la terre, afin d'optimiser les bienfaits que notre acide fulvique au pH équilibré procure aux plantes :

- Un meilleur développement racinaire
- Des récoltes plus précoces
- Plus de vigueur et de résistance aux maladies
- Un arôme et un parfum plus présents
- Une teneur supérieure en huiles essentielles
- Des rendements nettement plus importants

Quelle que soit la concentration annoncée par un produit, c'est la qualité et la composition de son acide fulvique qui sont essentielles – c'est pourquoi Diamond Nectar sort nettement en tête du classement.



Produit temporairement indisponible en France

Disponible en : **0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 1000 L**

COMMENT L'UTILISER :

Ajouter à chaque arrosage ou application d'engrais à toute période de développement, ou utiliser en pulvérisation foliaire pendant la période de croissance.

Pour stimuler la germination, faire tremper les graines dans une solution de Diamond Nectar.

- **En solution** : 3 ml/L
- **En pulvérisation foliaire** : 3 ml/L

Voir tableau d'application en page 57

UTILISER AVEC :

- Tous types d'engrais – GHE ou non – et de substrats minéraux et biologiques, en hydroponie et en extérieur.

Culture sèche de *Trichoderma harzianum* de haute qualité

Pilier de la culture biologique et botte secrète de tout cultivateur exploitant

BM® est le nom commercial de notre *Trichoderma harzianum*, le premier inoculant de bactéries bénéfiques à devenir un standard de l'industrie serricole.

Le *Trichoderma* vit dans la terre, la fibre de coco ou d'autres supports de culture de même type. Il provoque la décomposition des matières organiques et facilite la diffusion des sels minéraux dans le substrat. Ce processus de décomposition et de libération des nutriments est fondamental en culture biologique, en hydroponie biologique et en bioponie.

Comme le prouvent les recherches récentes, au fur et à mesure qu'il croît et colonise le substrat, le *Trichoderma* libère également toute une gamme de composés et de substances qui stimulent la croissance de la plante et inhibent ou détruisent les pathogènes présents dans le support de culture, qui constituent un risque pour vos plantes.

C'est cet ensemble de bienfaits, qui réussissent particulièrement aux jeunes plantes, qui a fait du *Trichoderma* un des standards de notre industrie.

Comme c'est le cas de tous les produits GHE, le *Trichoderma* commercialisé sous notre marque est de la meilleure qualité – toutes les souches et les cultures n'étant pas équivalentes et certaines étant nettement moins viables que d'autres. Nous sommes fiers de pouvoir affirmer que nos produits à base de micro-organismes, bactéries et champignons figurent parmi les meilleurs disponibles à ce jour sur le marché.



BM est conforme à la directive européenne 2008/113/CE sur l'agriculture biologique. Il est enregistré sous le n° BBA Nr LS 004987-65-00.

Disponible en :

5 g • 10 g • 25 g • 50 g • 100 g • 250 g • 1000 g

COMMENT L'UTILISER :

Comme pour tous les micro-organismes aérobiques, plus l'apport d'oxygène est de qualité et plus le pH, la température et l'humidité sont stables, plus BM sera efficace et bénéfique.

- **En trempage pour la préparation des semis, comme additif à de l'eau/de l'engrais pour les plantules et les plantes jeunes ou adultes :** ajouter 1 g pour 15 à 20 litres d'eau ou de solution nutritive et appliquer toutes les 6 à 8 semaines.
- **Pour les plantes adultes, en terre ou fibre de coco :** ajouter 10 g pour 150 à 200 litres d'eau ou de solution nutritive et appliquer toutes les 6 à 8 semaines ; ajouter simplement au système d'irrigation qui diffuse l'eau/l'engrais ou verser directement sur le substrat.
- **En cultures hydroponique et bioponique pures, ainsi qu'en racines nues :** en présence de plantes jeunes dont le système racinaire est peu développé, il faut à BM un terrain pour se concentrer et se reproduire. Pour créer ces conditions, utiliser un dispositif de bio filtration du commerce, ou suspendre un panier en plastique de 3 à 5 L rempli à 80 % de billes d'argile et 20 % de fibre de coco sous une circulation d'eau qui aboutit au réservoir, par exemple sous le retour des systèmes AeroFlo.

UTILISER AVEC :

- Tous types de substrats et d'engrais GHE, en hydroponie et en extérieur.
- La gamme **General Organics Thrive** et les autres engrais biologiques sont particulièrement efficaces avec GHE BM®. Voir tableau d'application en page 39



SubCulture®

Puissant protecteur racinaire Trichoderma et ultime protection biologique contre les problèmes racinaires par temps chaud

La protection des racines contre les pathogènes est un problème majeur pour tous les cultivateurs, que ce soit en terre ou en hydroponie. Compte-tenu des soins infinis dont les cultivateurs entourent le développement des systèmes racinaires, il est légitime qu'ils veuillent pérenniser leur investissement. Pythium, Fusarium, Verticillium et autres pathogènes bactériens et fongiques peuvent faire d'irréremédiables dégâts dans les systèmes hydroponiques, notamment par temps chaud, lorsque l'air chaud favorise la propagation des moisissures et que les dégâts peuvent apparaître d'un jour à l'autre.

On trouve sur le marché des « solutions » comme les stérilisateurs UV et les fongicides disponibles en jardinerie, mais toutes ces options présentent des inconvénients : coût, complexité d'utilisation, résultats douteux, toxicité des fongicides pour l'homme comme pour l'environnement.

Avec SubCulture, GHE a mis au point une solution extrêmement efficace et dénuée de risques.

Pour assurer la meilleure protection possible, nous avons testé toutes les souches actuellement considérées comme « bénéfiques ». L'utilisation simultanée de trop nombreuses souches provoque des interactions retardant une colonisation efficace. Partant de ce constat, nous avons isolé une combinaison optimale, capable de s'installer rapidement, viable dans toutes les cultures, même à cycle court.

Le mélange de micro-organismes bénéfiques contenu dans SubCulture est efficace sans délai. Il protège l'ensemble du volume racinaire de la plante des champignons pathogènes en enveloppant les racines d'une barrière protectrice qui inhibe la croissance et la propagation des pathogènes et empêche leur survie. Ainsi, les plantes bénéficient de la protection la plus sûre contre les pathogènes qui s'attaquent aux racines. Avec la même qualité de Trichoderma que celui présent dans notre mélange BM, SubCulture décompose également les débris de matières organiques en suspens dans la solution nutritive, transformant une matière organique potentiellement porteuse de maladies en un complément de sels minéraux biodisponible pour les plantes en temps réel.

Disponible en :

10g • 25g • 50g • 100g • 250g • 500g • 1 kg



GHE SubCulture est conforme à la réglementation européenne 2008/113/CE pour l'agriculture biologique.



COMMENT L'UTILISER :

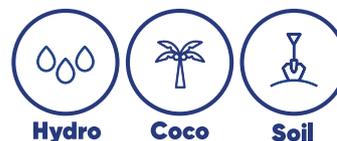
SubCulture est un protecteur naturel, 100 % biologique, optimal en application préventive. Comme pour tous les micro-organismes aérobiques, plus l'apport d'oxygène est de qualité et plus le pH, la température et l'humidité sont stables, plus SubCulture est efficace et bénéfique.

- **En trempage pour la préparation des semis, comme additif à de l'eau/de l'engrais pour les plantules et les plantes jeunes ou adultes :** ajouter 1 g pour 15 à 20 litres d'eau ou de solution nutritive, et appliquer toutes les 6 à 8 semaines.
- **Pour les plantes adultes, en terre ou en fibre de coco :** ajouter 10 g pour 150 à 200 litres d'eau ou de solution nutritive et appliquer toutes les 6 à 8 semaines. Ajouter simplement au système d'irrigation qui diffuse l'eau/l'engrais ou verser directement sur le substrat.
- **En cultures hydroponique et bioponique pures, en racines nues :** en présence de plantes jeunes dont le système racinaire est peu développé, il faut à SubCulture un terrain pour se concentrer et se reproduire. Pour créer ces conditions, utiliser un dispositif de bio filtration du commerce, ou suspendre un panier en plastique de 3 à 5 L rempli à 80 % de billes d'argile et 20 % de fibre de coco sous une circulation d'eau qui aboutit à votre réservoir, par exemple sous le retour des systèmes AeroFlo.

UTILISER AVEC :

- Tous types de substrats et d'engrais GHE, en hydroponie et en extérieur.
- **La gamme General Organics Thrive** et les autres engrais biologiques sont particulièrement efficaces avec GHE SubCulture.
Voir tableau d'application en page 39





Régulateurs de pH :

L'absorption des différents éléments minéraux varie suivant l'acidité du milieu de culture. L'optimal de disponibilité se situe dans une fourchette de pH généralement préconisée entre 5,5 et 6,5. Nous conseillons de rester dans la tranche inférieure : entre 5,5 et 6,2.

pH Down

Correcteur de pH de haute qualité pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

Plus qu'un simple acide, GHE pH Down contribue réellement à la stabilité de la solution

GHE pH Down est un savant mélange de trois acides fréquemment utilisés séparément en hydroponie, dont nous vous offrons tous les bénéfices – sans les inconvénients.

Pour altérer le pH de votre eau, GHE pH Down utilise des acides nitrique et phosphorique dont le mélange garantit la stabilité des ratios N/K pendant toute la période de croissance et de floraison. Un autre avantage est l'absence à la surface du réservoir de résidus comme ceux que génère l'acide phosphorique seul, particulièrement en présence d'eau dure. A son tour, grâce à ses propriétés, l'acide citrique biologique prend le relais pour neutraliser les variations de pH dans la durée. Il assure ainsi la stabilité de votre solution nutritive et contribue à réguler les excès de calcium, particulièrement en présence d'eau dure.



Disponible en :
0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L • 60 L

COMMENT L'UTILISER :

ATTENTION : Dangereux. Respecter les précautions d'emploi. Veiller à toujours porter des vêtements de protection lors de la manipulation d'acides.

- **Pour ajuster le pH :** ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive selon les besoins. Re-tester le pH et ajuster si nécessaire.

pH Up

Régulateur de pH de haute qualité et source de silice pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

Pour contrôler le pH en optimisant les niveaux de silice

Alors que la nécessité d'une augmentation du pH semble être une aberration pour les cultivateurs en eau dure, un pH trop bas est souvent un problème dans les zones où l'eau est très douce, ou pour les utilisateurs d'eau osmosée. GHE pH Up permet cette régulation et constitue une source appréciable de silice – souvent insuffisante en hydroponie, du fait de sa très faible solubilité. Des niveaux de silice élevés contribuent réellement à la bonne santé de la plante. C'est pour cette raison que nous en ajoutons autant que possible à nos produits.

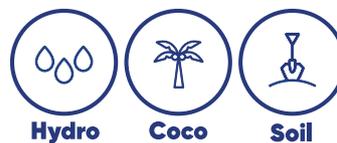
Disponible en : **0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L**



COMMENT L'UTILISER :

ATTENTION : Dangereux. Respecter les précautions d'emploi. Veiller à toujours porter des vêtements de protection lors de la manipulation d'alcalis puissants.

- **Pour ajuster le pH :** ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive selon les besoins. Re-tester le pH et ajuster si nécessaire.



Dry pH Down

Régulateur de pH de qualité pour l'hydroponie, la fibre de coco et la terre

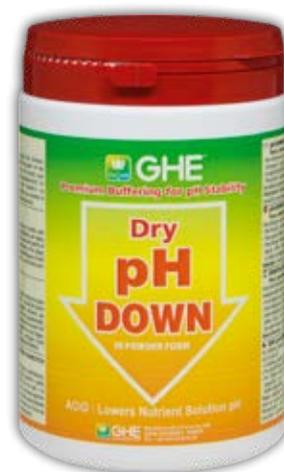
Le seul régulateur de pH en poudre du marché

GHE Dry pH Down est un produit unique dans notre industrie : inerte tant qu'il est sec, il se transforme en un puissant acide lorsqu'on le dilue dans l'eau.

La régulation du pH est essentielle pour les cultivateurs puisqu'elle favorise la biodisponibilité des sels minéraux et la stabilité des chélates. En revanche, lorsqu'ils sont achetés en ligne ou par correspondance, l'expédition de ce type de produits peut être délicate, et elle est même parfois interdite. GHE Dry pH Down résout ce problème et rend l'expédition et l'acheminement beaucoup plus simples.

En plus de son rôle de régulateur de pH, GHE Dry pH Down peut être utilisé (à forte concentration) pour le nettoyage et la désinfection des lignes d'évacuation et des systèmes d'irrigation, et à faible concentration en pulvérisation foliaire pour débarrasser les feuillages des résidus de pesticides. Enfin, on l'utilise également pour donner aux plantes un coup de pouce nutritionnel en leur offrant :

- des nitrates, sous une forme qui favorise la croissance sans compromettre la floraison
- des phosphates, pour une floraison vigoureuse, un système racinaire en pleine santé, un feuillage luxuriant et une croissance harmonieuse.



Disponible en :
25 g • 50 g • 100 g • 250 g • 500 g • 1 kg

COMMENT L'UTILISER :

ATTENTION : Dangereux. Respecter les précautions d'emploi. Veiller à toujours porter des vêtements de protection lors de la manipulation d'acides.

- **Pour ajuster le pH :** dissoudre à raison d'1 g pour 5 ou 6 litres d'eau et mélanger soigneusement. Tester le pH et ajuster si nécessaire en ajoutant du pH Down ou de l'eau.
- **Pour nettoyer les lignes d'évacuation et les systèmes d'irrigation :** dissoudre à raison d'1 g par litre d'eau, laisser le système filtrer toute une nuit puis rincer soigneusement à l'eau courante.
- **En nettoyage foliaire :** dissoudre à raison d'1 g pour 10 litres d'eau.

pH test kit

Kit de test de pH

Pour un test de pH simple, fiable et précis, sans piles

Alternative facile et économique à un système digital, notre test de pH couvre un large spectre de mesure (de 4,0 à 8,5), et permet jusqu'à 500 tests par flacon de 30 ml.

Disponible en : **30 ml • 60 ml**



COMMENT L'UTILISER :

- Remplir simplement le tube à essai de solution nutritive jusqu'à moitié puis ajouter deux gouttes de pH Test kit et secouer. Pour lire le résultat, comparer la couleur obtenue au nuancier fourni.

La Bioponie

une hydroponie « bio » ?



Bioponics

La notion de culture/agriculture « biologique » revêt différentes significations selon le pays où elle est pratiquée. Pour nombre de consommateurs, cela signifie que les aliments sont cultivés sans pesticides ni additifs chimiques : c'est ce résultat que nous obtenons lorsque notre gamme d'engrais et nos systèmes d'irrigation sont utilisés correctement.

Pour nous, « biologique » signifie que des engrais nourrissent un écosystème microbien sain qui décompose les nutriments pour nourrir les plantes. Bien entendu, nos produits biologiques ne contiennent que des ingrédients de qualité, conformes à la réglementation européenne 834/2007 pour l'agriculture biologique.

A l'origine, et dans l'esprit de nombreux législateurs, « biologique » signifiait que les aliments étaient produits dans une terre saine. Dans la plupart des pays, aucune culture pratiquée hors-sol ne peut obtenir la certification « bio ». A ce jour, seuls les U.S.A. ont établi en novembre 2017 que la culture hydroponique est en droit d'accéder au label « bio » dès lors qu'elle utilise des engrais biologiques. Ainsi, dans n'importe quel autre pays du monde, même en présence d'engrais certifiés « bio », les récoltes obtenues par hydroponie ne peuvent être reconnues comme « biologiques ». Dans ces conditions, pourquoi tenter la culture bio hors-sol ?

Eh bien parce que, pour faire court, comme en hydroponie minérale, cultiver sans substrat en utilisant des systèmes à recirculation économise l'eau, l'engrais et augmente radicalement la productivité et les rendements. De plus, cultiver bio peut augmenter de manière significative le ratio quantités de fruits produits/phase de croissance végétative, ce qui peut par exemple se traduire par plus de tomates issues de plants plus petits, dotés d'une masse végétale moindre.

Pendant des années, dans plusieurs pays, des chercheurs ont tenté de parvenir à une véritable hydroponie bio performante. Mais s'il est simple de créer des matières organiques utilisables en terre (le fumier est parfait), il est plus complexe de parvenir à reproduire dans de l'eau en mouvement l'écosystème bien nourri et équilibré au plan bactérien que l'on trouve dans les meilleures terres bio.

Puis, en 2004, William Texier, co-fondateur de GHE, a mis au point BioSevia (aujourd'hui rebaptisé General Organics Thrive), une « terre liquide » révolutionnaire qui, lorsque combinée à des micro-organismes* bénéfiques adaptés, transpose dans une solution nutritive l'activité de la couche d'humus présente dans la terre. Il s'agit du premier produit capable de fonctionner en hydroponie, hors-sol et en recirculation d'eau.

Le concept était – et il est toujours – fondamentalement différent de l'hydroponie conventionnelle, tant en termes d'approche que de gestion, que William Texier a breveté le système sous le nom de « Bioponie » – brevet n° 05.11569 - 15/11/05. Par opposition à l'hydroponie, en bioponie comme dans la nature, c'est la vie

biologique et non l'eau qui fait le travail. C'est pour cela que les programmes de nutrition General Organics Thrive en terre/en hydroponie et en bioponie (p. 35) sont si différents des autres : en terre, la culture bio ne requiert aucune technique particulière, même pour un novice, alors que la bioponie, même si elle n'est pas complexe, implique une approche spécifique.

*(voir BM/SubCulture page 28)

Comment gérer la bioponie ?

La bioponie exige beaucoup plus d'attention que les méthodes traditionnelles de culture en hydroponie. Non en termes de temps passé mais en termes de vigilance. La bioponie repose sur l'observation des plantes autant que sur celle de paramètres comme le pH ou l'EC, même si ces derniers fournissent à l'évidence des informations-clé. Voici quelques-uns des principes de base qui conditionnent le succès de la culture en bioponie avec General Organics Thrive.

Les micro-organismes bénéfiques

Le principe de la bioponie est basé sur une relation symbiotique entre le cultivateur, les micro-organismes et les plantes. Dans l'eau en mouvement, sans la capacité du substrat à faire tampon, la vie est quasi-impossible pour les bactéries bénéfiques. En effet, même lorsqu'elles sont établies sur des racines et du substrat, leur activité et leur bonne santé peuvent être impactées par des changements brusques de leur environnement, comme la température, le pH, la conductivité, le manque d'oxygène ou d'humidité ; en bioponie, le succès est directement lié à la stabilité de l'environnement.

Il est simple d'ajouter des micro-organismes bénéfiques (nous préconisons BM ou SubCulture (p.28)). Il suffit de saupoudrer directement le produit sur un substrat humide (laine de roche, fibre de coco ou perlite), ou de l'ajouter à la solution nutritive du système de recirculation toutes les 6 à 8 semaines, et, dans les systèmes hors-sol, de nouveau après la deuxième semaine, en se conformant aux dosages indiqués sur les emballages. En revanche, dans les systèmes de culture hors-sol, notamment au début du cycle de croissance, il est indispensable de fournir à la vie microbienne un « lieu de vie ». On y parvient grâce à un dispositif appelé bio filtre, dont le rôle n'est pas de nettoyer la solution nutritive mais de fournir à la vie microbienne un support qui va lui permettre de se reproduire, et à partir duquel elle pourra coloniser les plantes et le système de culture. Pour plus d'infos consulter la rubrique « Comment l'utiliser » de la page 35 : « General Organics Thrive ».

Le niveau du pH

G.O. Thrive possède un pH quasi-neutre et n'impacte pas le pH de la solution nutritive. En phase de croissance, le pH est plus difficile à stabiliser qu'en culture hydroponique minérale car les réglementations « bio » arbitraires proscrirent l'usage de certains

stabilisateurs extrêmement efficaces. Ceci signifie que le pH de la solution nutritive aura tendance à augmenter. Néanmoins, le niveau du pH ne revêt pas la même importance en bioponie. Il peut sans problème monter à 7,5. Au-delà de 7,5 il est judicieux de le faire progressivement redescendre jusqu'à 6,0 sur une période de cinq à six jours. Pour ce faire, utiliser le régulateur de pH liquide GHE pH Down, qui contient des régulateurs biologiques efficaces en bioponie. (Attention : GHE pH Down n'est pas un produit agréé en agriculture biologique !).

Incorporer progressivement le régulateur de pH dilué en le versant petit à petit dans le réservoir, loin de la pompe (ou après avoir arrêté la pompe) afin d'éviter à la plante le stress qui pourrait résulter d'une brusque variation de pH. Eviter absolument les acides chlorhydrique ou acétique (le vinaigre, etc.).

Une baisse importante du pH indique la mort d'une grande quantité de micro-organismes. Dans ce cas, il est indispensable d'identifier la cause du problème, de la traiter et de réensemencer en micro-organismes.

La conductivité

C'est l'aspect le plus complexe du processus bioponique car les molécules organiques, dénuées de charge électrique, ne sont pas visibles pour les lecteurs de conductivité. Lorsqu'on dilue G.O. Thrive dans l'eau, seule une toute petite fraction est immédiatement dissoute et transformée en ions, ce qui génère une faible conductivité.

Le premier jour, à raison d'une dilution de 1,5 ml/L d'eau du robinet, on obtient une valeur d'EC de l'ordre de 0,6 à 0,7 mS. Cette faible conductivité suffit généralement.

Au-delà, ajouter de l'engrais uniquement lorsque l'EC passe sous le seuil de 0,8. Respecter le dosage préconisé dans le programme de nutrition.

Maintenir la conductivité entre 1,0 et 0,8.

Continuer si possible avec ce dosage sans remplacer la solution nutritive, afin de préserver tous les bénéfices de l'environnement qui a été créé. Lorsque les éléments nutritifs sont libérés, d'autres sont absorbés par les plantes et la conductivité tend à rester au même niveau d'équilibre, autour de ces valeurs. Lorsque le volume de matière organique devient insuffisant, l'EC baisse et il faut alors rajouter de l'engrais.

Tout ceci a l'air simple, mais pour optimiser les résultats, il est important d'anticiper cette baisse de l'EC et de veiller à constamment assurer une biodisponibilité

suffisante de la matière organique. Ne pas ajouter trop d'engrais en une fois, car la décomposition des molécules dépend de la température ambiante. En fait, les micro-organismes agissent différemment, selon la température de la solution nutritive (idéalement 18 à 21° C). Si la solution contient trop de matière organique, une hausse de température peut faire augmenter l'activité et la conductivité à un niveau préjudiciable pour la plante. Il n'est pas toujours aisé de trouver l'équilibre souhaité. C'est là que l'œil du cultivateur fait toute la différence !

La filtration

La filtration est essentielle, surtout par temps chaud et lorsqu'on travaille en racines nues directement baignées par la solution nutritive. Il est nécessaire de filtrer la solution pour éliminer les plus grosses particules, qui risquent asphyxier les racines, notamment par temps chaud. Il est toujours préférable que la zone racinaire soit exclusivement au contact d'ions assimilés. Avec G.O. Thrive, un simple filtre en mousse installé sur la pompe suffit. Cependant, même si G.O. Thrive ne risque pas obstruer le filtre, une maintenance soignée et régulière est requise : pour un résultat optimal, le rincer une fois par semaine en pensant à arrêter le système avant le nettoyage.

Enfin, quelle que soit l'espèce ou la variété cultivée, et indépendamment de la méthode de culture, l'environnement doit être adapté aux plantes. Ni le système ni l'engrais ne donneront de bons résultats si la lumière, la circulation d'air, la température, l'humidité et la gestion des parasites/pathogènes ne sont pas en adéquation avec les besoins des plantes. Pourvoir un environnement harmonieux est une condition essentielle à tout projet de culture.

Nos références

Chez GHE nous faisons les choses autrement : forts de 30 ans d'expérience en culture de toutes sortes de plantes à l'échelle commerciale partout dans le monde, nous distribuons des systèmes et des concepts éprouvés, qui s'appuient sur plusieurs décennies de succès. Nous travaillons également avec des partenaires commerciaux pour développer et améliorer nos systèmes et nos produits, de sorte qu'en achetant GHE ou General Organics, vous êtes sûr d'opter pour un produit qui a réellement fait ses preuves.

Pour plus d'infos sur la bioponie, nous conseillons le livre de William Texier (voir p. 58).

Bioponics		Thrive/Sevia					
		1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening
Grow	0,3mL/L	0,5mL/L	2mL/L	1mL/L	-	-	-
Bloom	0,3mL/L	0,5mL/L	-	1mL/L	2mL/L	2mL/L	-
EC (mS)	<0,8	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	-

Les niveaux d'Electro Conductivité sont indicatifs. Les dosages varient selon l'EC de l'eau et les besoins des plantes différent selon les espèces, les phénotypes, les contraintes, les conditions climatiques, etc. Démarrer le traitement comme conseillé, sans hésiter à moduler légèrement les dosages pour les adapter aux besoins des plantes.

L'EC doit être mesurée après ajustement du pH (pH 5,5 à 6,5) et l'ajout d'engrais et de suppléments.



Plus clémente avec les débutants, et capable de permettre aux cultivateurs chevronnés des rendements incroyables, la culture biologique offrira toujours des avantages, dans quasiment toutes les conditions de culture. Outre de nombreux produits bios et végans, avec la gamme General Organics, GHE propose une ligne dédiée d'additifs et d'engrais liquides 100 % biologiques. Les produits G.O agissent seuls ou en synergie avec d'autres. Ainsi, GHE vous facilite plus que jamais l'accès à la culture 100 % biologique

Disponibles en formats 0,5 l, 1 l, 5 l et 10 l, tous les produits de la gamme General Organics sont conformes à la réglementation européenne pour la culture biologique (CE n° 834/2007).

Engrais General Organics:

Mis au point en 2004, General Organics Thrive est employé dans les exploitations commerciales du monde entier – notamment par nos partenaires Les Sourciers – depuis des années. General Organics Thrive est un moyen pratique et incroyablement efficace de nourrir vos plantes de façon biologique, que vous soyez jardinier amateur ou cultivateur professionnel.

G.O. Thrive®

G.O. Thrive Grow - G.O. Thrive Bloom

Engrais liquide super-concentré en 1 partie, 100 % biologique

Le premier engrais et le seul du marché à être 100 % certifié pour la culture biologique et adapté à tous types de substrats

Les formulations General Organics Thrive sont spécialement conçues pour répondre aux besoins des plantes à tous les stades de la croissance, de la floraison et de la fructification.

Nous basons nos formulations sur des principes écologiques simples et respectueux de l'environnement qui fournissent aux plantes une nutrition équilibrée et efficace. G.O. Thrive améliore activement la zone racinaire en dispensant des bactéries **qui vivent harmonieusement au contact des plantes**. Ceci fournit la nutrition et l'environnement essentiels à une croissance végétative, une floraison et une fructification vigoureuses.

Thrive est idéal pour tous types de plantes et fonctionne à merveille s'il est employé seul car il est REELLEMENT complet : aucun autre élément n'est nécessaire pour obtenir une belle récolte, saine et abondante, quel que soit le type d'eau utilisé*.

General Organics Thrive est parfaitement soluble. Il est très efficace, en arrosage automatique ou au goutte à goutte comme en arrosage manuel classique. De plus, c'est le seul engrais certifié pour la bioponie (hydroponie bio en racines nues et recirculation). Voir le programme de nutrition bioponique page 33.

Pour améliorer encore les performances et offrir aux cultivateurs toujours plus de souplesse dans l'optimisation de leurs cultures, la gamme General Organics comprend également une ligne complémentaire d'additifs bio, ainsi que des bactéries bénéfiques de grande qualité, indispensables pour faire de vos cultures biologiques un succès, même sans la richesse d'un substrat.



VGANIC™



COMMENT L'UTILISER :

- General Organics Thrive est très concentré : un maximum de 2 ml/L d'eau suffit, en terre ou en hydroponie.
- Bien agiter avant l'emploi, ajouter séparément chaque partie à l'eau, mélanger soigneusement et rincer les ustensiles après utilisation.
- **N.B. :** Pour une utilisation en irrigation automatique ou en Bioponie (voir p. 32) : comme tout engrais biologique, pour être biodisponible pour les plantes G.O. Thrive doit être décomposé par les bactéries. Pour obtenir une colonie microbienne suffisante, notamment au début de la vie de la plante, un système de bio filtration en fonctionnement 24h/24 doit être installé dans le réservoir, sur les lignes d'évacuation ou les lignes de recirculation selon le système.
- On trouve les systèmes de bio filtration dans les jardinerie mais l'on peut en confectionner un en suspendant un panier en plastique de 3-5 l rempli à 60 % de billes d'argile et 40 % de fibre de coco sous une circulation d'eau qui aboutit au réservoir. Lorsque l'installation comporte un système AeroFlo, il peut être placé sous le retour. Ne pas immerger le système de filtration dans le réservoir car un taux élevé d'oxygène est nécessaire pour le développement rapide des micro-organismes bénéfiques.

UTILISER AVEC :

- **GHE BM® ou SubCulture® :** la présence de micro-organismes bénéfiques est vitale pour le bon développement de la culture biologique. Ils fournissent aux plantes – entre autres bienfaits – la quantité d'éléments nutritifs et protecteurs dont elles ont besoin.
- **Additifs General Organics :** la gamme General Organics propose des additifs biologiques de grande qualité, pour répondre précisément aux besoins des plantes et favoriser leur développement harmonieux avec G.O.Thrive.
- Adapté à tous types de plantes et à la plupart des substrats, en hydroponie, bioponie et culture d'extérieur.
- ***N.B. :** Pour les cultures en eau douce ou en fibre de coco, un supplément de calcium/magnésium peut être nécessaire : nous recommandons **GHE Calcium Magnesium Supplement**.

Sur demande G.O. Thrive est toujours disponible avec l'étiquette Sevia.

Pour simplifier nos gammes biologique et bioponique, nous avons unifié la formule de General Organics Thrive avec Sevia™, qui est au cœur de la Bioponie™ (culture hydroponique biologique en racines nues), notre technologie déposée.



	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
G.O. Thrive Grow	0,25mL/L	0,5mL/L	2mL/L	1mL/L	-	-	-
G.O. Thrive Bloom	0,25mL/L	0,5mL/L	-	1mL/L	2mL/L	2mL/L	-

Voir tableau d'application page 39.



Les suppléments General Organics : Root plus, Bud, Seaweed, Urtica et Diamond Black

La gamme de suppléments G.O offre à toutes sortes de cultures des bénéfices définis, au plan biologique, minéral ou hybride.

Qu'il s'agisse d'activateurs puissants ou de stimulateurs à large spectre, les suppléments General Organics peuvent être appliqués en solution nutritive ou en pulvérisation foliaire, permettant à tous les cultivateurs l'accès à tous les bienfaits du bio.

Les suppléments G.O sont disponibles en formats 0,5 L, 1 L, 5 L et 10 L, et sont conformes à la réglementation européenne pour la culture biologique (CE n° 834/2007).

G.O. Root Plus®

Produit temporairement indisponible en France

Activateur racinaire et stimulateur de croissance 100 % biologique

Pour stimuler le développement racinaire et promouvoir une croissance végétative vigoureuse, naturellement

G.O. Root Plus® est un supplément racinaire qui aide les plantes à établir un système racinaire sain et vigoureux. Il contient des vitamines, des enzymes, des acides organique et humique qui stimulent le développement massif des racines de façon totalement naturelle – sans hormones de synthèse.

General Organics Root Plus® est un additif extra pour plantules et semis. Il aide les jeunes plantes à développer un système racinaire solide et dynamique, et il renforce et garde en bonne santé les plantes adultes en améliorant leur capacité d'absorption des engrais.

De plus, General Organics Root Plus® améliore nettement le taux de germination et, en solution de trempage pour les graines avant la plantation, il produit des plantules plus robustes.



COMMENT L'UTILISER :

G.O. Root Plus® est très puissant : pour des résultats optimaux, utiliser avec les semis, les graines et les plantes repotées pendant 15 jours, puis passer à Diamond Nectar pour stimuler la croissance d'un chevelu abondant.

Utiliser uniquement pendant la phase végétative et la phase d'enracinement. Utiliser dilué en pulvérisation foliaire ou ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive.

■ En solution : 3 à 5 ml/L

■ En pulvérisation foliaire : 3 ml/L

UTILISER AVEC :

■ Tous types de plantes, d'engrais et de substrats, en hydroponie et en extérieur.

G.O. Bud®

Produit temporairement indisponible en France

Activateur de floraison / fructification 100 % biologique

Pour favoriser naturellement une floraison et une fructification abondante

G.O. Bud est un stimulateur puissant qui provoque une floraison explosive et une fructification massive. Il renforce l'activité métabolique et l'assimilation des minéraux grâce à des bio-stimulants et des activateurs de transport biologique – sans hormones de synthèse. Pendant les périodes cruciales de floraison et de fructification, son action produit des grappes de fleurs abondantes et très denses. En résultent une floraison spectaculaire et des fruits plus savoureux.

L'action naturelle de G.O. Bud permet à la plante d'exprimer au mieux son potentiel génétique.

Adapté à tous types de plantes, en période de floraison.



COMMENT L'UTILISER :

VGANIC™

- Uniquement en phase de floraison/fructification. Utiliser dilué en pulvérisation foliaire ou ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive.
- En solution : 3 à 5 ml/L
- En pulvérisation foliaire : 3 ml/L

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes fleuries, d'engrais et de substrats, en hydroponie et en extérieur.

G.O. Seaweed®

Extrait d'algues pressées à froid pur à 100 %

Puissant éliciteur et biostimulant de préfloraison, de source pure sélectionnée

G.O. Seaweed® est un biostimulant 100 % naturel qui améliore la vitalité des plantes et des supports de culture. Il favorise une forte croissance des racines et du feuillage et permet d'obtenir une floraison plus dense, ainsi que des fleurs et des fruits de plus grande taille. Il stimule la croissance, pour des plantes vigoureuses et en pleine santé, en synergie avec tout type de programme de nutrition, en terre, en fibre de coco ou en hydroponie.

Parmi les nombreuses plantes marines depuis longtemps connues pour leurs propriétés stimulantes qui réduisent le stress des plantes, *Ascophyllum nodosum*, se remarque par son efficacité. Ainsi, afin que G.O. Seaweed® soit le vecteur du plus grand nombre possible d'éléments actifs, y compris de l'azote organique de grande qualité, nous pressons *Ascophyllum* à froid, avec les eaux les plus pures de la planète et rien d'autre.

En application foliaire, Seaweed® stimule le développement des bourgeons, et son application pendant les phases de croissance et de pré-floraison réduit la taille des entrenœuds.

G.O. Seaweed® est un biostimulant de floraison particulièrement efficace.



COMMENT L'UTILISER :

VGANIC™

Utiliser dilué en pulvérisation foliaire ou ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive.

Comme fortifiant et source d'azote organique : utiliser selon les besoins.

En tant que biostimulant de préfloraison, pour une floraison plus dense : commencer à traiter une semaine avant la floraison. Consulter le programme de nutrition p. 39 pour plus d'infos.

- En solution : 5 ml/L
- En pulvérisation foliaire : 3 ml/L

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes, d'engrais et de substrats, en hydroponie et en extérieur.

G.O. Urtica®

100 % purin d'ortie liquide

En traitement de la chlorose, comme source de silice biologique, fortifiant et antiparasite modulable : Urtica est un produit biologique polyvalent

G.O. Urtica stimule la croissance, combat la chlorose et les carences minérales, et améliore la résistance aux parasites.

Urtica est un purin d'ortie de qualité, semblable à ceux confectionnés par les jardiniers depuis la nuit des temps. Obtenu par simple fermentation d'orties dans de l'eau, General Organics Urtica® offre à vos plantes une protection et une nutrition exceptionnelles.

L'ortie est exceptionnellement riche en silice et en fer et contient un taux élevé d'azote, de potassium, de magnésium, de micro-éléments, d'enzymes et d'oligo-éléments. Comme le « kelp », le purin d'ortie est un éliciteur naturel : il stimule les défenses immunitaires des plantes et améliore leur résistance aux insectes et aux maladies.

Disponible en : **0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L**



COMMENT L'UTILISER :

Veganic™

Utiliser dilué en pulvérisation foliaire ou ajouter à de l'eau ou à une solution nutritive, en période de croissance, en début de floraison ou selon les besoins.

- En solution : 30 ml/L
- En pulvérisation foliaire : 20 ml/L

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes, d'engrais et de substrats, en hydroponie et en extérieur.
- Particulièrement efficace comme traitement naturel de la chlorose.

G.O. Diamond Black®

Large spectre de ligno-humâtes dérivés du bois

Acides humiques premium ultra-purs, d'origine 100 % renouvelable

Diamond Black est une excellente source d'acide humique qui provient de la sciure de bois – une ressource naturelle et 100 % renouvelable.

Il est issu d'une nouvelle technologie qui procure un produit propre et exempt de résidus, et bien sûr d'origine entièrement renouvelable.

Intégralement constitué de ligno-humâtes purs, Diamond Black contient un pourcentage exceptionnellement élevé d'humâtes actifs pour les plantes. Ces composants organiques améliorent l'absorption des engrais, stimulent l'activité microbienne, améliorent la structure des sols nus, augmentent la rétention d'engrais et réduisent la consommation d'eau.

Disponible en : **0.5 L • 1 L • 5 L • 10 L**

N° AMM : 1180294



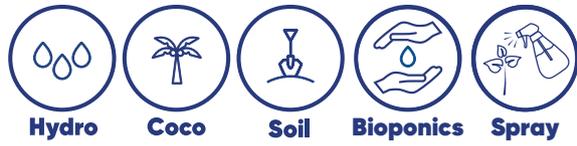
COMMENT L'UTILISER :

Veganic™

- Utiliser dilué à de l'eau ou ajouter à une solution nutritive.
- En solution : 4 ml/L

UTILISER AVEC :

- Tous types de plantes, d'engrais et de substrats, en hydroponie et en extérieur.



Suppléments General Organics application



	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
G.O. Root Plus	5mL/L	3mL/L	-	-	-	-	-
G.O. Diamond Black	3mL/L	4mL/L	4mL/L	4mL/L	-	-	-
G.O. Seaweed	-	5mL/L	5mL/L	5mL/L	5mL/L	-	-
G.O. Urtica	-	30mL/L	30mL/L	30mL/L	-	-	-
G.O. Bud	-	-	-	5mL/L	5mL/L	5mL/L	-
BM or Subculture	0,1g/L	-	0,1g/L	-	-	-	-

FloraKleen®



Hydroponie : dans les systèmes hydroponiques à recirculation, remplacer Diamond Black par Diamond Nectar (voir le tableau d'application des suppléments GHE p. 57).



G.O. Supplements

	1st roots	1st true leaves	Growing	Preflowering	Flowering	Ripening	Cleaning
G.O. Root plus	3mL/L	3mL/L	-	-	-	-	-
G.O. Seaweed	-	3mL/L	3mL/L	3mL/L	-	-	-
G.O. Urtica	-	20mL/L	20mL/L	20mL/L	-	-	-
G.O. Bud	-	-	-	3mL/L	-	-	-

En pulvérisation foliaire : tous les engrais GHE et les suppléments GHE/G.O peuvent être appliqués en pulvérisation foliaire. Eviter cependant de pulvériser en période de floraison. Toujours veiller à maintenir l'EC de la solution foliaire au-dessous de 0,6 mS.

AquaFarm® et WaterFarm®

Une excellente introduction à l'hydroponie pour les débutants, les professionnels et tous les autres cultivateurs

Voici le système ORIGINAL d'hydroponie pour la maison. Souvent copié, jamais égalé.

Inventé il y a plus de 30 ans en Californie par Lawrence Brooke, le fondateur de GH USA, l'AquaFarm est toujours aujourd'hui en tête de nos ventes de systèmes hydroponiques pour la maison. Avec le WaterFarm, plus petit, ils ont permis la culture de par le monde de centaines de milliers de plantes saines et vigoureuses. L'AquaFarm® tient son succès et sa pérennité à la fois de ses performances et de sa simplicité d'utilisation. Facile à installer sur un balcon, dans une cuisine ou dans une serre, l'AquaFarm® et le WaterFarm® sont adaptés à la culture des plantes d'intérieur et aromatiques de toute taille, du pied de basilic au petit arbre.

Ces deux systèmes utilisent l'air pour faire monter la solution nutritive du réservoir dans le pot puis redescendre au goutte à goutte au travers des billes d'argile et des racines de la plante. Par sa simplicité et sa fiabilité, cette conception permet de fournir aux plantes une solution nutritive parfaitement oxygénée, idéale pour une croissance et une floraison optimales. La conception en deux parties offre un accès facile au réservoir et aux racines de la plante, qui sont souvent d'un accès difficile, voire impossible sur les autres systèmes.

Sur la version 3 que nous proposons actuellement, un certain nombre de fonctionnalités a été amélioré par rapport à la conception d'origine. L'AquaFarm et le WaterFarm :

- sont fabriqués en France, dans un plastique recyclé rotomoulé extrêmement solide et durable
- contiennent une barrière anti-lumière et anti-UV pour la protection des racines
- sont adaptables et modulables
- sont économes : **ils consomment moins de 2 W.**

AeroFarm®

Une excellente introduction à l'aéroponie pour les débutants, les professionnels et tous les autres

D'une conception basée sur celle de l'AquaFarm, notre produit-phare, l'AeroFarm permet, simplement et sans substrat, la culture hydroponique à petit ou moyen échelon.

Doté du même réservoir de 45 litres aussi facile d'accès que celui de l'AquaFarm®, l'AeroFarm® présente nombre d'avantages similaires. Grâce à ses brumisateurs et aux pots panier où se logent les plantes, l'AeroFarm® ne nécessite comme seul substrat que quelques billes d'argile.

L'AeroFarm® peut contenir de 1 à 5 plantes, et il est disponible en pots de 5 cm (2 pouces) et 7,5 cm (3 pouces) de diamètre, nos AeroFarm :

- sont fabriqués en France, dans un plastique recyclé rotomoulé extrêmement solide et durable
- contiennent une barrière anti-lumière et anti-UV pour la protection des racines
- sont adaptables et durables.

Si vous possédez déjà un AquaFarm® et souhaitez essayer la culture sans substrat, il existe un kit de conversion.



AquaFarm
45L, 46cm x 46cm x 43cm



WaterFarm
15L, 30,5 cm x 30,5 cm x 37 cm



45L, 30.5cm x30.5cmx37cm

ACS WaterPack®

Systeme à circulation active pour les WaterFarm

Systeme à recirculation modulable, extrêmement efficace et simple à utiliser

Le système ACS permet de créer une véritable installation hydroponique dans un espace restreint, en modulant sa taille à vos besoins. L'ensemble du système est alimenté par un petit compresseur, et cette configuration modulable à l'infini grâce à nos connecteurs en T permet à la solution nutritive de circuler dans la totalité de l'installation en seulement 30 minutes !

Fabriqué dans le même plastique de haute qualité que celui utilisé pour notre produit phare l'AquaFarm, et équipé du même réservoir de 45 litres facile d'accès, l'ACS WaterPack® est doté d'un réservoir à couvercle qui permet le remplissage et le vidage en un rien de temps, et facilite l'accès à la solution nutritive.

- Fabriqué en France, dans un plastique recyclé rotomoulé extrêmement solide et durable
- Contient une barrière anti-lumière et anti-UV pour la protection des racines
- Modulable, adaptable et durable

L'ACS WaterPack standard est fourni avec 4 pots, et son fonctionnement est optimal avec une plante par pot. Les raccords permettent d'ajouter à votre installation d'autres systèmes WaterFarm. Le système ACS Controller est compatible avec des pots d'autres marques.



Ref. AC01001

L'ACS WATERPACK est livré avec un lot de Flora Series et un kit de vidage (disponible séparément).

ACS Controller®

Le système ACS Controller est compatible avec quasiment n'importe quel système hydroponique modulaire à recirculation qui permet la diffusion intégrale de la solution nutritive dans le système en moins de 30 minutes, sans dispositif électronique complexe ni système de pompage. La clé de l'efficacité de ce système est une pièce en T dont la conception révolutionnaire force la solution à recirculer en passant par chaque module, et non à circuler en limitant les échanges comme c'est généralement le cas avec les raccords en T standard. Grâce à une petite pompe à air, la solution circule entre les pots. S'ajoutent à ce principe une simplicité d'utilisation et une fiabilité de conception qui font du GHE ACS Controller la meilleure solution pour un fonctionnement ininterrompu et une parfaite maîtrise de votre système hydroponique modulaire à recirculation.

Voici les pièces dont vous aurez besoin pour assembler vous-même vos systèmes ACS. Vendues séparément.



Ref. RA32008



Ref. TU01005



COMMENT LES UTILISER :

- Suivre les instructions d'installation du système, ajouter la solution nutritive ainsi que les billes d'argile lavées, installer des plantes démarrées en substrat inerte (comme la fibre coco par exemple) ou issues d'un dispositif hydroponique de bouturage comme le RainForest72 (p. 46), et laisser pousser !



La garantie à vie s'applique à un usage normal, et uniquement aux systèmes en plastique rotomoulé fabriqués en France par GHE. Elle exclut les accessoires, les moteurs, etc.

AeroFlo®

Le système hydroponique le plus performant, efficace, dynamique et flexible du marché

Utilisé par les expéditions scientifiques comme par les cultivateurs professionnels du monde entier, AeroFlo® est LE système sans substrat par excellence utilisé dans les exploitations commerciales.

Disponibles en modules de 10 à 120 plantes et extensibles à l'infini, les systèmes AeroFlo® permettent de produire des plantes en hydroponie de la façon la plus modulable possible. Leur fonctionnement repose sur la distribution optimale d'une eau parfaitement oxygénée sur toute la longueur de l'appareil. Avec le concept AeroFlo®, vous bénéficiez des avantages de l'«aéroponie», sans l'hyper-sensibilité aux variations de température ou de pH.

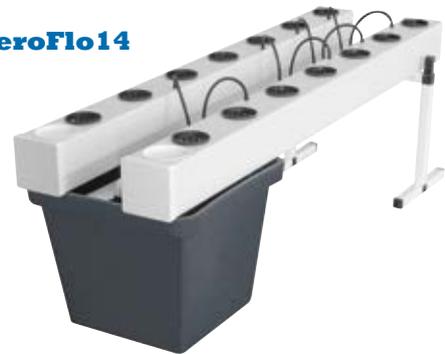
Les systèmes AeroFlo® fonctionnent simplement à partir d'une pompe à eau placée dans le réservoir, qui fait monter l'eau dans les chambres de croissance où elle est injectée à des points stratégiques. La solution nutritive redescend ensuite sous la forme d'une cascade, oxygénant parfaitement au passage la solution nutritive : ni pompes à air multiples ni commandes complexes – les systèmes AeroFlo® sont incroyablement simples à installer et à faire fonctionner, ce qui vous permet de vous consacrer à vos cultures plutôt que de passer du temps à l'entretien du système.

Ces avantages, et notamment l'incroyable croissance des plantes cultivées selon cette méthode, font de l'AeroFlo® le système le plus utilisé au monde dans les exploitations commerciales. C'est celui qu'ont choisi nos partenaires commerciaux Les Sourciers, Aeromates, Hydroleb, et d'autres encore.

AeroFlo10



AeroFlo14



AeroFlo20



AeroFlo28



AeroFlo40



AeroFlo60





AeroFlo80



AeroFlo120



Les systèmes AEROFLO sont livrés avec un lot de Flora Series

COMMENT LES UTILISER :

- Suivre les instructions d'installation du système, ajouter la solution nutritive ainsi que les billes d'argile lavées, installer des plantes démarrées en substrat inerte (comme la fibre coco par exemple) ou issues d'un dispositif hydroponique de bouturage comme le RainForest72 (p. 46), et laisser pousser !

AeroFlo 10

10 plantes - 0,5 m²

L = 110, D = 50, H = 50 cm
Volume du réservoir: 45 L

AeroFlo 14

14 plantes - 0,75 m²

L = 160, D = 50, H = 50 cm
Volume du réservoir: 45 L

AeroFlo 20

20 plantes - 0,9 m²

L = 130, D = 73, H = 47 cm
Volume du réservoir: 70 L

AeroFlo 28

28 plantes - 1,2 m²

L = 180, D = 73, H = 47 cm
Volume du réservoir: 70 L

AeroFlo 40

40 plantes - 2,35 m²

L = 224 - D = 105 - H = 57 cm
Volume du réservoir: 200 L

AeroFlo 56B

56 plantes - 4,06 m²

L = 282, D = 146, H = 32 cm
Volume du réservoir: 100 L

AeroFlo 60

60 plantes - 3,25 m²

L = 325, D = 105, H = 57 cm
Volume du réservoir: 200 L

AeroFlo 80

80 plantes - 4,30 m²

L = 410 - D = 105 - H = 57 cm
Volume du réservoir : 200 L

AeroFlo 84B

84 plantes - 5,65 m²

L = 282, D = 200, H = 32 cm
Volume du réservoir: 130 L

AeroFlo 120

120 plantes - 6,695 m²

L = 325 - D = 210 - H = 57 cm
Volume du réservoir: 400 L



Pour vos projets de production commerciale, standard et sur mesure voir p. 50
Consultez également www.hydroponicmicrofarm.com ou contactez sales@eurohydro.com

Ebb&Grow®

La manière la plus simple de découvrir la culture hydroponique, la qualité GHE en prime

Parfait pour les balcons, les petits jardins et à l'intérieur, le système Ebb&Grow® permet de cultiver des plantes en pot, sans tuyaux ni câbles, en profitant pleinement des avantages de l'hydroponie

- Fabrication ultra robuste
- Seulement 6,5 W de consommation électrique
- Utilisable avec tous types de pots, pour la culture en fibre de coco, en billes d'argiles ou en terre
- Pour produire plus, plus facilement, sans fils, ni tubes, ni installations complexes

Vous souhaitez cultiver des herbes et des légumes en hydroponie, chez vous, au bureau ou à l'école, mais la complexité des systèmes de culture vous rebute ? Le système Ebb&Grow® accepte n'importe quel type de pot, et permet de cultiver presque sans substrat (nous recommandons tout de même Cocotek PX), en changeant vos plantes de place à tout moment. Vous voulez placer les herbes devant, les tomates et les piments derrière ? Aucun problème. Seulement des salades ce mois-ci et des fleurs à couper la prochaine fois ? Bien sûr ! Même si tous nos systèmes hydroponiques sont flexibles, Ebb&Grow® est réellement le plus modulable, sans risque de fuite ou de débordement. Il est facile à démonter et à nettoyer, et peut être installé n'importe où.

Le GHE Ebb&Grow® est conçu sur le principe du flux et du reflux : un simple minuteur (non fourni) régule le déclenchement intermittent de la pompe, qui fait monter la solution nutritive vers la table de culture, où elle chasse l'air usé de la zone des racines, arrose et nourrit celles-ci, puis renouvelle l'air tandis que l'eau se retire et redescend dans le réservoir.

Le système peut contenir jusqu'à 32 pots en plastique de 15 x 15 cm, 22 pots en tissu de 3,75 l, ou autant de pots de plus grande taille que l'on peut en loger sur la surface de culture de 88 x 88 cm. Avec ses 38 cm de haut, le système est compatible avec les pièces à faible hauteur sous plafond.

Fabriqués comme tous les autres systèmes GHE à partir de plastique 100 % recyclé extrêmement résistant, ils contiennent une barrière anti-lumière et anti-UV. Les pièces en plastique rotomoulé du Ebb&Grow® bénéficient d'une garantie à vie* que nous sommes les seuls de l'industrie hydroponique à proposer.



Le système EBB&GROW est livré avec un lot de Flora Series de 0,5 L.



Dim. ext. 95 x 95 cm
Dim. int. 88 x 88 cm - Htr 38 cm
Volume utile : 100 L

COMMENT L'UTILISER :

- Suivre les instructions d'installation du système, ajouter la solution nutritive, installer les pots sur la table et laisser pousser !



* La garantie à vie s'applique à un usage normal, et uniquement aux systèmes en plastique rotomoulé fabriqués en France par GHE. Elle exclut les accessoires, les moteurs, etc.

RainForest2®

La dernière génération de modules aéroniques

Trois versions pour cultiver des plantes de petite ou moyenne taille, de la bouture à la pleine maturité en un dispositif unique

- Trois versions pour cultiver des plantes de petite ou moyenne taille, de la bouture à la pleine maturité en un dispositif unique
- De la bouture à la taille adulte avec le même module
- Sans substrat lourd
- Réservoir grande capacité qui aide à stabiliser le pH
- Comme dans l'AquaFarm, un tube de niveau permet l'accès direct à la solution nutritive pour le test du pH et de l'Ec.

Pour une modularité optimale, les couvercles sont conçus pour accueillir différentes tailles de pots

Pour optimiser l'espace disponible, la gamme RainForest de seconde génération permet la culture dans des pots de petite, moyenne ou grande taille. Plus les pots sont petits, plus le dispositif peut les accueillir en nombre : 36 pour le modèle 5cm, 18 pour le 7.5cm et 6 pour le 15cm.



RF2 6 pots

Dispositif hexagonal de 66 x 43 cm
Volume utile : 65 l



Le RAINFOREST2 et l'ECOGROWER sont livrés avec un lot de Flora Series



RF2 36 pots



RF2 18 pots

EcoGrower®

Système au goutte à goutte fiable, efficace et performant

Pour cultiver facilement des plantes de petite ou moyenne taille, de la bouture à la pleine maturité en un dispositif unique

- De la bouture à la taille adulte avec le même module, sans substrat lourd
- Réservoir grande capacité qui aide à stabiliser le pH
- Comme dans l'AquaFarm, un tube de niveau permet l'accès direct à la solution nutritive pour le test du pH et de l'Ec.
- Disponible en 6 inserts de 15 cm de diamètre (6")

Conçu sur le même format que le RainForest2, l'EcoGrower utilise simplement une pompe à air qui envoie dans le système d'irrigation un mélange d'eau et d'oxygène distribué aux plantes avant de recirculer à travers un substrat de billes d'argile, vers le réservoir, puis de repartir dans le circuit.



Dispositif hexagonal de 66 x 43 cm
Volume utile : 65 l

COMMENT LES UTILISER :

- Pour installer le système, suivre les instructions fournies, puis ajouter la solution nutritive, installer des plants démarrés en substrat inerte (comme la fibre coco par exemple) ou issus d'un dispositif de bouturage (voir p. 46) ou utiliser directement des graines ou des semis, et laisser pousser !

Dispositif de bouturage

RainForest72®

La dernière génération de modules aéroponiques de bouturage

De multiples inserts sur un module unique et compact

Le RainForest72 est équipé du même moteur Vortex que la gamme Aeroponic RainForest, pour délivrer une solution nutritive parfaitement oxygénée à 72 boutures, sans qu'il y ait besoin d'un dôme.

Utilisé dans les plus grands labos comme Los Alamos et le Argonne National Laboratory aux Etats-Unis, le RainForest72 offre les taux de croissance les plus incroyables de tous les systèmes précédemment testés.

- Pour produire 72 boutures sur une surface de 67 cm x 67 cm..
- Réservoir grande capacité de 70 litres qui aide à stabiliser le pH
- Fabriqué en France dans un plastique recyclé rotomoulé extrêmement solide et durable, qui contient une barrière anti-UV
- Garanti à vie ! *



72 boutures
L = 67 cm, D = 67 cm, H = 31 cm
Volume utile : 70 L

Dispositif de bouturage

CuttingBoard®

Dispositif de bouturage hydroponique compact

Idéal pour les petits projets, c'est aussi le chouchou des collectionneurs !

Comme le RainForest72, le CuttingBoard est le système idéal pour obtenir un volume racinaire sain et vigoureux, et des plantes capables de s'adapter à l'environnement dans lequel elles seront transplantées, que ce soit en hydroponie, en terre, ou en terre. Dispositif pratique pour tous, c'est la solution idéale pour les petits projets.



27 boutures
L = 66 cm, D = 30 cm, H = 14 cm
Volume utile: 13 L

COMMENT LES UTILISER :

- Pour installer ces systèmes, suivre les instructions fournies, puis ajouter la solution nutritive, installer directement les boutures dans les billes d'argile à l'intérieur des pots panier et laisser pousser !



** La garantie à vie s'applique à un usage normal, et uniquement aux systèmes en plastique rotomoulé fabriqués en France par GHE. Elle exclut les accessoires, les moteurs, etc.*

CocoTek® - CocoTek PX®

Substrats premium à base de fibre de coco, 100 % naturels

Substrats premium, ultra-propres, issus d'une source biologique entièrement renouvelable, qui allient la simplicité de la culture en terre et les performances des cultures hors-sol.

La gamme CocoTek est issue de fibre de coco premium traitée pour devenir l'un des supports de culture en fibre de coco les plus propres, légers et performants du marché et prêt à l'emploi car utilisable sans rinçage préalable.

Garantie sans pathogènes, sans mauvaises herbes, sans parasites, CocoTek est disponible en deux qualités :

- **CocoTek - 100 % pure fibre de coco**
- **CocoTek PX - mélange 75 % coco - 25 % perlite**

CocoTek PX offrent des capacités optimisées de drainage et d'oxygénation de la zone racinaire, idéales avec le système GHE Ebb&Grow, ainsi que les systèmes d'auto-arrosage et d'irrigation au goutte à goutte. En configuration d'arrosage manuel traditionnel, les produits CocoTek peuvent remplacer la terre. Le substrat CocoTek peut être réutilisé jusqu'à 3 fois et il est parfait pour l'amendement des sols, en jardinage comme en agriculture, notamment pour les sols argileux.



Disponible en sacs de 50 L

COMMENT L'UTILISER :

- Utiliser comme un terreau, en ajustant le pH et en veillant à ajouter de l'engrais à chaque arrosage, car CocoTek est un substrat inerte.

UTILISER AVEC :

- Tous systèmes de culture en pot, en hydroponie et en culture extérieure
- Les engrais GHE FloraCoco aux performances optimales en fibre de coco, sans ajout de complément CalMag ni PK
- Les additifs General Organics, notamment avec Seaweed comme activateur de préfloraison.
- En culture organique avec G.O. Thrive + GHE Calcium Magnesium Supplement
- En culture en substrats coco, les micro-organismes bénéfiques GHE BM et SubCulture améliorent la protection et la vigueur des racines.

Grorox®

Substrat premium, non-toxique, réutilisable et renouvelable

Obtenu à partir d'argile naturelle, Grorox optimise l'oxygénation racinaire et le drainage.

Les billes d'argile qui le composent constituent un substrat léger, entièrement réutilisable, pour la culture et la production hydroponique alimentaire. A la différence de la laine de roche, Grorox peut être mélangé à de la terre de jardin pour un meilleur drainage, sans risque de pollution. Il est utilisable dans les systèmes de grand volume comme l'AquaFarm, et, dans nos systèmes AeroFlo et RainForest, il sert de support aux plantes en chambres de culture.



COMMENT L'UTILISER :

- Rincer soigneusement les billes d'argile avant utilisation pour les débarrasser de tout résidu de sable et de poussière.
- Il est conseillé de toujours tester le niveau de pH des substrats en billes d'argile : ajouter les billes à un verre d'eau au pH ajusté à 6,0. Mélanger soigneusement, laisser reposer puis faire la mesure. Si le niveau du pH est élevé (égal ou supérieur à 7,0), laisser tremper les billes une nuit dans une solution d'acide nitrique ou phosphorique dilué (ou de pH Down liquide ou en poudre) puis les rincer soigneusement. Si le pH des billes Grorox est neutre, il suffit de les laver à grande eau et de les rincer comme indiqué ci-dessus. Après utilisation : avant de réutiliser les billes, les laver simplement pour les débarrasser de tout résidu organique, puis bien les rincer. L'utilisation de notre produit FloraKleen vous permettra de rincer tous les éléments minéraux éventuellement accumulés. Si nécessaire, en cas de contamination par des insectes ou des moisissures, désinfecter les billes en les faisant tremper une nuit dans une solution très acide (ou du pH Down - à 4,0), puis les rincer soigneusement pour éliminer l'acide.
- Compatible avec : l'AquaFarm, le WaterFarm, l'AeroFlo, l'Ebb&Grow, le RainForest72, le RainForest2 et l'EcoGrower.

Pompes et pièces détachées

POMPES A AIR



ACO 2201
1,3 l/mn - 1,8 W



ACO 5503 - 2 sorties
3,5 l/mn - 4 W

COMPRESSEURS

ACO 208 - 6 sorties
45 l/mn - 25 W

ACO 318 - 6 sorties
70 l/mn - 35 W



Modèle	Débit en sortie	Puissance	Systèmes
Syncra 1.0	950L/H	16W	AeroFlo 10 AeroFlo 14
Syncra 1.5	1350L/H	23W	AeroFlo 20 AeroFlo 28
Syncra 2.0	2150L/H	32W	AeroFlo 40
Syncra 3.5	2500L/H	65W	AeroFlo 80 AeroFlo 84B
Syncra 3.0	2700L/H	45W	AeroFlo 56B AeroFlo 60
Syncra 5.0	5000L/H	105W	AeroFlo 120
MicraPlus	600L/H	6.5W	AeroFarm
Mi Mouse	300L/H	3.8W	Kit de vidange



GHE est sans cesse en quête des meilleures pompes à adapter sur nos systèmes.

Les modèles et les marques que nous proposons peuvent donc varier, mais la qualité de l'assemblage reste inchangée.

MOTEURS VORTEX - VORTEX 12 V - 13 W

Le Vortex est un système exclusif d'oxygénation et de brumisation qui dynamise la solution nutritive et la répartit uniformément sur la zone racinaire. Il génère le niveau adéquat d'humidité au niveau de la zone racinaire, pour un bouturage rapide et sain, sans cloches de bouturage comme dans la plupart des dispositifs de bouturage traditionnels.

Le Vortex 12 V offre de multiples avantages :

il consomme 50 % d'électricité en moins, ne chauffe pas, se branche sur le courant alternatif standard bien sûr, et pour ceux qui ont déjà opté pour les énergies alternatives, s'adapte aux panneaux photovoltaïques.



PIECES DETACHEES ET SERVICE APRES-VENTE

GHE propose une large gamme de pièces détachées qui sont destinées aux systèmes de culture standards et permettent également de personnaliser la configuration de nos systèmes selon vos besoins.

Pour toute question d'après-vente, vous trouverez sur www.eurohydro.com les instructions de montage pour identifier la référence des pièces détachées dont vous avez besoin.

Pour tout conseil ou question, vous pouvez contacter votre revendeur local ou nous appeler directement au +33 (0)5 62 06 08 30 et à l'adresse sav@eurohydro.com.

Qu'est-ce que l'hydroponie ?

Le terme hydroponie vient du Grec « hydro » (eau) and « ponos » (travail). Ce mot a été inventé pour décrire une forme de culture dans laquelle la solution nutritive apporte directement les nutriments aux plantes, par opposition à la culture « traditionnelle » dans laquelle les bactéries et les champignons décomposent les matières organiques et libèrent des ions minéraux qui deviennent ensuite biodisponibles pour les plantes par le biais de l'eau présente dans la terre.

Dans tous les cas, pour leur nutrition primaire, les plantes consomment les ions minéraux et non, comme nous, des molécules organiques complexes. De ce fait, l'hydroponie est une approche de culture qui n'est ni radicalement différente ni « anti-naturelle » : toutes les plantes tirent leur nutrition des minéraux présents dans l'eau, qu'elles poussent dans du terreau 100 % biologique ou en configuration hydroponique hors-sol 100 % minérale. La différence tient au fait que normalement, en hydroponie (comme avec tous les systèmes GHE), l'eau utilisée est en continuelle recirculation, de sorte que la seule déperdition provient des quantités absorbées par les plantes ou des remplacements périodiques de l'eau des réservoirs.

Cependant, même si la plupart des systèmes hydroponiques maintient constamment les racines mouillées, ce n'est pas l'eau mais l'oxygène qui est le facteur essentiel en culture hydroponique. Les cultures en pot souffrent fréquemment d'asphyxie par excès d'eau ; en effet, un terreau gorgé d'eau jusqu'à saturation empêche l'air d'atteindre les racines qui, comme le reste de la plante, ont besoin d'oxygène pour vivre. Les systèmes hydroponiques bien conçus s'articulent donc essentiellement autour de l'oxygénation. L'apport d'une solution parfaitement oxygénée fournit à la plante des engrais ciblés ce qui permet de remarquables augmentations de rendements par rapport à la culture en terre : tous les systèmes GHE délivrent une excellente oxygénation et assurent une parfaite circulation de la solution nutritive.

Si vous êtes un habitué de la culture en terre, sachez que s'ils sont utilisés correctement, tous les systèmes qui figurent à notre catalogue offrent un énorme potentiel d'amélioration des rendements, sans sacrifier à la qualité.

Certaines exploitations produisent aujourd'hui les tomates sans saveur que l'on trouve partout, par mauvaise gestion et économie de nutriments essentiels. Pourtant, l'hydroponie permet aussi, lorsqu'elle s'appuie sur l'emploi d'engrais premium comme les produits GHE, la production abondante de produits alimentaires végétaux de qualité, qui contiennent tous les oligo- et micro-éléments présents dans les meilleurs fruits et légumes biologiques, et ce, par rapport à la culture « traditionnelle » en terre, en un temps réduit et en diminuant sensiblement le gaspillage, notamment celui de l'eau.

Par le biais de nos deux marques, General Hydroponics Europe et General Organics, nous permettons l'accès à l'hydroponie via un large spectre de produits et de systèmes : qu'il s'agisse de la gamme d'engrais minéraux Flora Series qui caracole en tête des ventes partout dans le monde, de nos systèmes de culture pour professionnels AeroFlo, de notre gamme biologique extrêmement pure et propre, ou des systèmes faciles d'emploi Ebb&Grow, notre gamme de produits délivre à l'évidence des résultats exceptionnels.

Si vous connaissez l'hydroponie, nos systèmes proposent une meilleure qualité et des méthodes de culture plus performantes que toute autre marque, et nos engrais donnent de meilleurs résultats, avec moins d'additifs et de suppléments. Si vous êtes novice en matière de culture hydroponique, nous vous offrons une approche sûre et simple pour tester le concept.

Tous nos produits sont fournis avec des instructions d'utilisation. Vous trouverez pages 57 des infos sur les programmes de nutrition, et sur Internet une foule d'informations pour accompagner vos premiers pas en hydroponie. Nous conseillons aussi fortement à tout débutant de s'offrir le guide pédagogique de William Texier *L'hydroponie pour tous*. Ce livre, disponible en ligne, traite de tout ce qu'il y a à savoir sur la culture en hydroponie, que vous soyez débutant ou pro. Voici cependant quelques règles d'or préconisées par GHE pour faire de votre pratique de l'hydroponie un réel succès :

1. Tout est dans l'environnement : trop de froid, trop de chaleur, une circulation d'air trop importante ou insuffisante peut mettre en péril une culture : l'idéal est de se faire conseiller par les cultivateurs locaux ou nos revendeurs sur les solutions les plus adaptées à chaque région.
2. Connaître la qualité de l'eau est essentiel : savoir si elle est particulièrement douce ou dure permet d'opter pour des formules d'engrais adaptées. Un engrais « multi-fonctions » adapté à tous types d'eau peut s'avérer trop calcique pour une eau dure ou pas assez pour une eau douce.
3. Faire des relevés : le pH et l'EC sont des paramètres vitaux pour la gestion des solutions nutritives (l'EC l'est moins en hydroponie bio : voir La bioponie/page 32). Le pH révèle l'acidité ou l'alcalinité de la solution nutritive, et l'EC (la conductivité électrique) donne une indication générale de la teneur en engrais de la solution. Nous proposons un kit de test indicateur de pH, et l'on trouve aisément en magasin spécialisé des indicateurs d'EC et de pH.
4. Il n'existe pas de niveau de pH « idéal » : les préférences des plantes varient selon les espèces et pour un pH donné, l'absorption de certains minéraux peut être bonne, alors que d'autres seront moins bien assimilés. Nous préconisons de rester en partie basse de la fourchette comprise entre 5,5 et 6,2 et de tester quotidiennement l'EC et le pH. De légères fluctuations sont admises, mais des évolutions importantes et brusques sont anormales.
5. Quant à l'EC, nous recommandons dans nos programmes de nutrition différents niveaux selon le produit utilisé et le stade de croissance de la plante, mais en règle générale, mieux vaut pas assez que trop : des niveaux d'EC très élevés ne contribuent généralement pas à augmenter les rendements, et ils peuvent être source de stress pour les plantes. Pour réussir ses premiers pas en hydroponie, il faut procéder avec modération et réduire les niveaux d'EC si les plantes donnent des signes de stress.

La micro ferme hydroponique

Une alternative viable pour produire une alimentation saine pour le marché local.

En 1990 à la White Owl WaterFarm (Sebastopol, Californie), General Hydroponics a créé le concept de la «Ferme Familiale Hydroponique»: face au développement galopant de la production alimentaire industrielle, nous avons la vision d'un potager familial ou communautaire, produisant une nourriture locale, fraîche, nutritive et traçable: une micro ferme comme il en existe traditionnellement - qui utilise l'hydroponie.

Pourquoi l'hydroponie? Bien sûr pour tirer le meilleur profit de l'espace dans les villes et dans les campagnes, aujourd'hui où la terre devient chaque jour plus rare et plus chère, surtout une bonne terre fertile... Pour obtenir de meilleurs rendements et nourrir une population mondiale en expansion constante. Pour produire une alimentation saine, réduire significativement la consommation de l'eau, éliminer la pollution des sols et des eaux, et participer de manière constructive à la vie économique et sociale de nos communautés. Dans ce but, nous avons construit les AFPROS.

Déjà en 1976 General Hydroponics avait créé Flora Series, le premier système d'engrais en 3-parties, spécifiquement conçu pour l'hydroponie, c'est à dire complet, concentré, adaptable et hautement soluble. Cette structure en «building-blocks» (cubes de construction) lui permet de s'adapter étroitement aux besoins de la plante à tout moment, et l'aide à développer son meilleur potentiel génétique.

Fort de 40 ans d'immersion dans le monde de la culture, nous sommes heureux de vous présenter aujourd'hui une gamme complète de produits hydroponiques: la plus fiable, la plus efficace et la plus rentable.

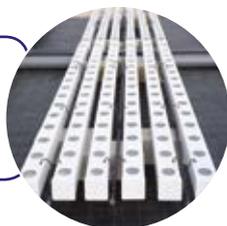


LES SYSTÈMES HYDROPONIQUES

Les AeroFlos sont les meilleurs systèmes pour obtenir des récoltes nutritives, abondantes et rapides.

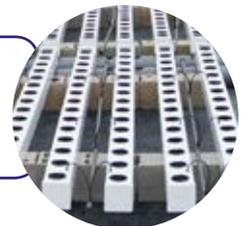
AFPRO 2160-2880/8

2160 implantations - 24,5 x 6,2 m - 151,9 m²
8 cm entre chaque ligne
pour les petites plantes



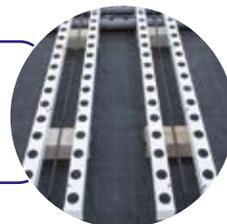
AFPRO 2160-2880/16

2160 implantations - 27 x 6,5 m - 175,5 m²
16 cm entre chaque ligne
pour des plantes moyennes



AFPRO 1440

1440 implantations - 27 x 6,5 m - 175,5 m²
33 cm entre chaque ligne
pour les grandes plantes



Nous proposons 3 modèles standard, et nous les fabriquons sur mesure. Il existe un délai de 90/100 jours entre la commande et la livraison. Pour en savoir plus sur les avantages des AeroFlos, allez sur www.hydroponicmicrofarm.com

La micro ferme hydroponique

LES ENGRAIS ET LES SUPPLÉMENTS

Très souvent quand nous rencontrons des professionnels du jardinage traditionnel, ils ont du mal à comprendre nos produits. Ils n'avaient jamais considéré utile de donner une alimentation aussi complète et exclusive à une plante. Il y a quelques années c'était encore une réalité: les serristes achetaient des sels minéraux en poudre de diverses qualités, les mélangeaient et les distribuaient à l'aide de programmes simples. Mais aujourd'hui, pour répondre à un public de plus en plus exigeant sur la qualité de sa nourriture, les cultivateurs trouvent plus pratique de compter sur un fabriquant fiable, et s'assurer d'une récolte saine et généreuse.

Parce qu'ils gagnent en régularité et en productivité, ils économisent du temps et de l'argent.

ENGRAIS MINÉRAUX

Flora Series

FloraGro
FloraMicro SW
FloraMicro HW
FloraBloom

Maxi Series

MaxiGro
MaxiBloom

CocoTek

FloraCoco Grow
FloraCoco Bloom

BIOPONIE ENGRAIS BIOLOGIQUES

G.O. Thrive (Sevia)

G.O. Thrive Grow
G.O. Thrive Bloom

SUPPLÉMENTS

Essentials
FloraKleen
G.O. Diamond Black
Diamond Nectar
G.O. Seaweed
Bioponic Mix (BM)

RÉGULATEURS de pH

pH Down
pH Up
pH Test Kit



Hydro

Nos engrais et suppléments sont conçus pour l'hydroponie. Ils sont adaptés pour tous les substrats: terre, fibre de noix de coco, eau, etc. (En terre utilisez la moitié de la concentration).



Bioponics



Coco



Soil

Vous trouverez un programme de culture Flora Series pour certaines plantes communes sur www.eurohydro.com/application-charts.html.

Nous offrons un suivi rapide et sérieux à tous nos clients.

Laissez-vous guider et préparez vous à une agréable surprise!



Les essentiels d'un jardinage réussi



Les Gènes

La génétique joue un rôle majeur dans le développement de vos cultures. À mesure que la plante pousse, il s'avère parfois difficile de savoir si elle répond à son environnement, ou si elle suit les instructions de son ADN.

Nous avons un principe d'éthique chez General Hydroponics Europe qui consiste à favoriser la croissance et la floraison des plantes en perfectionnant leur nutrition. Nos engrais ne contiennent ni hormones ni précurseurs synthétiques.

Les résultats exceptionnels que vous obtenez avec nos produits ne sont pas dûs à une manipulation du métabolisme des plantes, ils sont simplement la meilleure expression de leur génétique, favorisée par une nutrition intégrale et exhaustive.

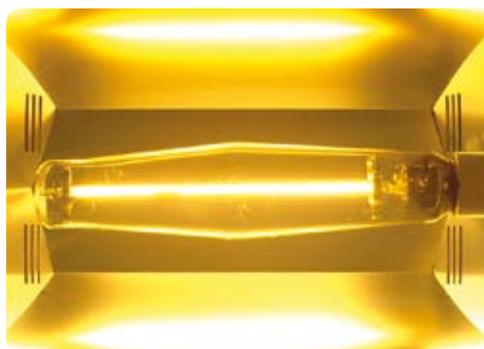
L'Atmosphère

L'atmosphère détermine la croissance et la vie des plantes de façon spectaculaire.

Les plantes ont besoin d'une bonne aération: si vous cultivez en serre ou en intérieur, il est bon d'y apporter un supplément de ventilation.

La température et l'humidité relative ont elles aussi un effet majeur sur la physiologie et la croissance. En effet, la photosynthèse et la transpiration dépendent de niveaux définis d'humidité, de température, et de ventilation.

Bien sûr, une plante peut s'adapter à un large spectre de climats, mais elle ne s'épanouira qu'à condition de vivre dans des conditions qui lui sont favorables : idéalement une aération régulière, une température entre 18 et 32° C, et une humidité relative entre 60% et 80%.



La Lumière

La lumière est un autre paramètre essentiel. C'est elle qui fournit l'énergie nécessaire à la photosynthèse, processus vital pour le développement de la plante.

En extérieur comme en intérieur, la quantité et la qualité de la lumière influencent directement la croissance. Les variables saisonnières, l'exposition au soleil, la situation, doivent être pris en considération quand on planifie ses plantations.

Si on utilise des lumières artificielles, il faut s'assurer que le spectre soit adapté et que l'intensité soit suffisante pour satisfaire les besoins de vos plantes sans les stresser, ni les assécher.

Différentes plantes et différents stades de croissance requièrent des spectres et des intensités de lumière différents.

Les Insectes

Il existe malheureusement une multitude d'organismes qui envahissent les plantations jusqu'à les détruire complètement. Ce sont des virus microscopiques, des bactéries et des champignons, ainsi que de plus gros organismes tels qu'insectes et acariens.

Prévention et propreté sont vos meilleurs moyens de les combattre : gardez vos outils et vos espaces de culture aussi propres que possible, ça les empêchera de s'installer.

Moiteur, chaleur, et humidité sont favorables au développement des moisissures et des champignons: évitez la condensation et la stagnation de l'air grâce à une bonne ventilation .

Utilisé surtout en prévention, dans la Gamme GO, utilisez Seaweed et Urtica qui sont particulièrement bénéfiques.

Il existe enfin la lutte intégrée (qui utilise les prédateurs pour lutter contre les insectes nuisibles), qui est une méthode maintenant éprouvée, et tout à fait efficace.



La Nutrition

Les plantes ont besoin de nutriments pour pousser. GHE propose une ligne d'engrais complète qui apporte à la plante tous les éléments qui lui sont nécessaires pour une croissance vigoureuse. Ces engrais contiennent un mélange perfectionné de macro et de micro éléments et peuvent être ajustés selon les besoins de la plante, en fonction de son âge et de son cycle de croissance.

Pour maximiser leurs performances, certains jardiniers ajoutent des suppléments et des additifs dans leur solution nutritive. Ces compléments renforceront la plante, rehausseront ses arômes, et augmenteront ses rendements.

L'absorption des aliments se fait au niveau racinaire. Pour obtenir la meilleure assimilation, les racines doivent être en bonne santé : maintenez un environnement racinaire aussi équilibré et oxygéné que possible. Une bonne nutrition est un composant majeur de la santé et la vigueur des plantes.



L'Eau

La qualité de l'eau que reçoit la plante influence aussi sa santé et sa vitalité. L'eau du robinet peut contenir des additifs nocifs, comme du chlore, et même les eaux naturelles peuvent contenir trop de sels ou avoir un niveau de pH excessif. Un surplus de plusieurs éléments communément trouvés dans l'eau peut provoquer une chaîne de réactions dans la solution nutritive, et former des précipités compacts de sels essentiels, qui ne seront plus disponibles à la plante.

C'est pourquoi nous vous recommandons de connaître la qualité de votre eau, et particulièrement sa dureté. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur habituel. Si elle est trop dure, utilisez les versions «eau dure» de nos engrais, ça pourrait suffire à régler le problème.

Si votre eau est vraiment de mauvaise qualité, il faudra utiliser un filtre et bien sûr, ajuster son pH avant de l'utiliser.



Concentration des Engrais et Instruments de Mesure

Le niveau de concentration des engrais est un facteur clé pour une bonne nutrition. Bien que nos programmes nutritifs vous donnent généralement les bonnes concentrations, différents facteurs environnementaux entraîneront malgré tout certaines variations. C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser des instruments de mesure, surtout pour le cultivateur avancé.

Il existe deux types d'appareils pour mesurer la concentration des nutriments: le testeur d'EC (Conductivité Électrique) et ceux de PPM (Parts per Million). Les deux donnent la même information, mais l'expriment en unités différentes.

On mesure la concentration d'engrais en passant un courant électrique dans la solution. Plus l'électricité circule facilement, plus la solution est concentrée. Le testeur d'EC mesure une valeur électrique, en milliSiemens (mS), qui est une lecture précise du niveau de concentration des ions en solution. Le testeur de PPM mesure la conductivité aussi, mais tente d'en estimer la quantité en parts par million. Le problème ici c'est que différents appareils peuvent utiliser différentes formules pour convertir les mesures d'EC en PPM, de sorte que deux testeurs de PPM pourront vous donner des lectures drastiquement différentes de la même solution nutritive...

En Europe, nous utilisons les testeurs d'EC, ce qui simplifie énormément les choses.

Il est très important d'utiliser un appareil de mesure, car c'est ainsi que vous pourrez suivre les variations de concentration des minéraux dans votre solution nutritive, et de l'ajuster selon les besoins de vos plantes.



Utilisez nos régulateurs de pH pour hausser ou baisser le niveau de pH. Ils existent sous forme liquide (pH Up & pH Down) ou en poudre (pH Down Sec). Ajoutez les régulateurs graduellement, pour éviter tout excès.

Chaleur et Engrais

Un environnement trop sec, trop lumineux ou trop chaud, aura un impact sur votre solution nutritive. À mesure que la solution diminue par évaporation et par la transpiration de la plante, la concentration des sels augmente. Quand les conditions de croissance sont extrêmes, il est recommandé d'utiliser une solution peu concentrée, et vérifier la teneur en EC régulièrement pour éviter la suralimentation.

L'oxygène est un élément essentiel pour la santé des racines. Par temps chaud, à mesure que la température de la solution augmente, elle perd sa capacité à retenir l'oxygène qui y est dissout. Quand les grandes chaleurs arrivent, vérifiez plus souvent la température de votre solution, et maintenez-la de préférence au-dessous de 24°C.

Indicateurs numériques: EC & pH

Les indicateurs numériques sont un moyen rapide pour contrôler EC et pH.

Assurez-vous que vos outils restent précis. Il faut les calibrer régulièrement.

Info pratique pour les utilisateurs d'eau à osmose inversée:

Voici un bon tuyau pour les jardiniers qui utilisent de l'eau osmosée, pour tamponner l'eau, et permettre de stabiliser le pH. Il existe 2 moyens aussi efficaces l'un comme l'autre :

- 1 - Pour ceux qui préfèrent la simplicité, il suffit d'ajouter 20% d'eau du robinet à votre eau osmosée.
- 2 - Pour les puristes qui ne veulent pas utiliser d'eau du robinet, ou dont l'eau est particulièrement mauvaise, voici comment faire, en 2 simples étapes :
 - D'abord monter le pH à 10.0 avec du pH Up ou du carbonate de potasse
 - Puis le redescendre à 6.0 avec du pH Down.

Dans les deux cas vous obtiendrez une eau avec laquelle travailler sans souci de fluctuations intempestives de pH.

Le pH et la disponibilité des engrais

Le pH d'une solution nutritive indique son niveau d'acidité ou d'alcalinité. Bien que des extrêmes de pH risquent d'endommager les racines, la raison principale pour laquelle il est essentiel de connaître le niveau de pH de la solution nutritive, c'est qu'il affecte directement la disponibilité des éléments nutritifs.

Des carences spécifiques apparaîtront dans les solutions les mieux équilibrées, si le pH n'est pas au bon niveau (voir le tableau ci-dessous). Il est donc bon pour vos plantes de bien gérer et ajuster le pH selon leurs besoins pour leur assurer une disponibilité nutritive optimale.

De nombreux facteurs influencent le pH, y compris l'activité microbienne, les interactions atmosphériques, et la recirculation de la solution nutritive.

Contrôlez régulièrement votre niveau de pH, et maintenez-le autant que possible entre 5.5 et 6.2, pour la majorité des plantes.

Les testeurs liquides de pH

Un Indicateur de pH liquide est le moyen le plus économique, et le plus fiable de vérifier votre niveau de pH.

En effet, il suffit que votre testeur digital ne soit pas calibré correctement, et vous pourrez tuer une culture en quelques heures.

Si vous utilisez un testeur digital, vous pourrez vérifier régulièrement sa fiabilité grâce au testeur liquide.

Ajoutez 2 gouttes de Liquide Indicateur de pH à un peu de solution nutritive, et comparez avec la charte de couleur de l'étiquette.



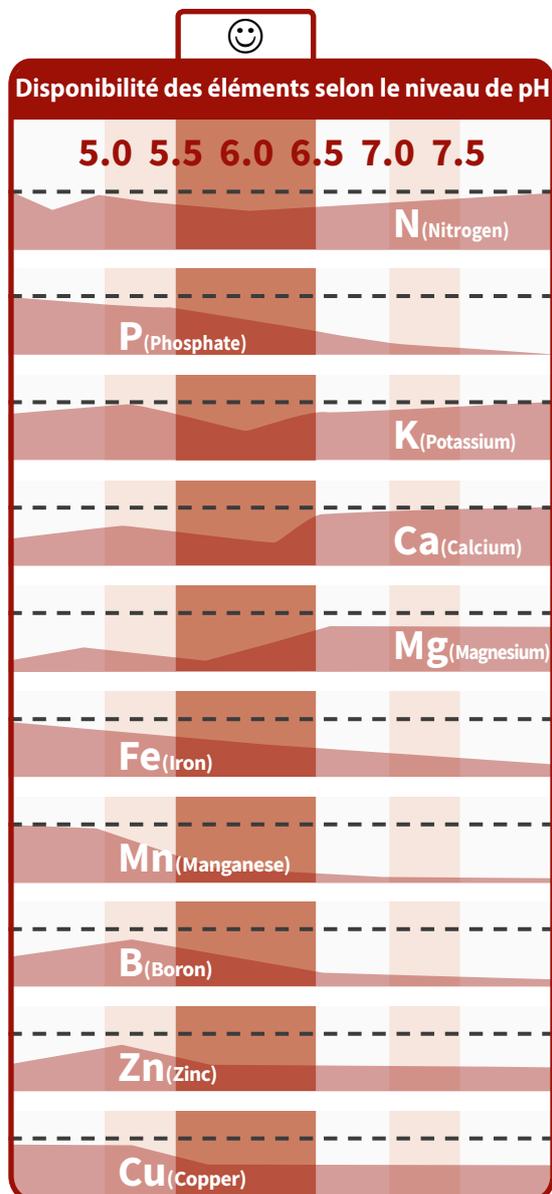
Déficiences

Un bon engrais hydroponique contient tout ce dont la plante a besoin pour une bonne croissance. Normalement tous les éléments devraient y être disponibles, et il n'y aura pas de carence.

Un déséquilibre du pH peut créer des déficiences en générant des interactions minérales.

De l'eau dure, par exemple, ou le fait de mélanger des engrais ensemble, peuvent aussi créer des variations de pH problématiques.

Si vous remarquez des signes de déficience particulière tout en utilisant un bon engrais, assurez-vous de vos paramètres environnementaux avant tout.



Pourquoi utiliser des engrais hydroponiques?

En terre ou en hydroponie, les engrais hydroponiques vous offrent le nec plus ultra en nutrition des plantes

Les engrais hydroponiques assurent des résultats supérieurs, aussi bien en terre qu'en hydroponie. Ils sont fabriqués à base de sels minéraux, généralement purifiés et de la meilleure qualité, et procurent à la plante une alimentation complète. Comme il n'y a pas de terre dans les systèmes hydroponiques, c'est la solution nutritive qui doit apporter tous les éléments nécessaires à la plante. En conséquence, les engrais hydroponiques, contrairement à la majorité des engrais communs, doivent contenir le spectre entier des éléments essentiels, ce qui en fait une source nutritive fiable et exhaustive, adaptée à tous les jardins.



Engrais commun (Non adapté à l'hydroponie)

Cet engrais ne fournit qu'une alimentation partielle et doit être combiné à d'autres engrais et additifs pour garantir une alimentation complète. (C'est le type d'engrais par excellence qui doit être complété avec Essentials).



Engrais hydroponique: Spectre complet

Dans un système hydroponique comme en terre, cet engrais assure que tous les éléments nécessaires à la plante seront disponibles pour une alimentation complète et équilibrée.



Les besoins nutritifs de vos plantes varient tout au long de leur vie. Un jeune plant aura besoin d'une autre nourriture que celle d'une plante en floraison ou en fructification. Grâce à leur formulation précise et complète, et à leurs composants modulables, nos engrais hydroponiques répondent aux besoins d'une plante à toutes les périodes de sa croissance, en terre aussi bien qu'en hydroponie.

Vous pouvez télécharger vos programmes de nutrition sur notre site, www.eurohydro.com/ressources, ou bien les demander à votre fournisseur habituel.



Pour en savoir plus :

- Visitez notre site www.eurohydro.com
- Suivez-nous sur nos pages Facebook, Twitter, Instagram, You Tube.

Suppléments GHE application



Produit temporairement
indisponible en France



GHE Supplements



FloraKleen®

1st roots 1st true leaves Growing Preflowering Flowering Ripening Cleaning

G.H. Roots	0,2mL/L	0,2mL/L	-	-	-	-	-
Diamond Nectar	-	2mL/L	2mL/L	2mL/L	-	-	-
G.H. Bloom	-	-	-	0,2mL/L	0,2mL/L	0,2mL/L	-



Bioponics

Bioponie : remplacer Diamond Nectar par Diamond Black (voir le tableau d'application des suppléments G.O page 39).



Spray

GHE Supplements



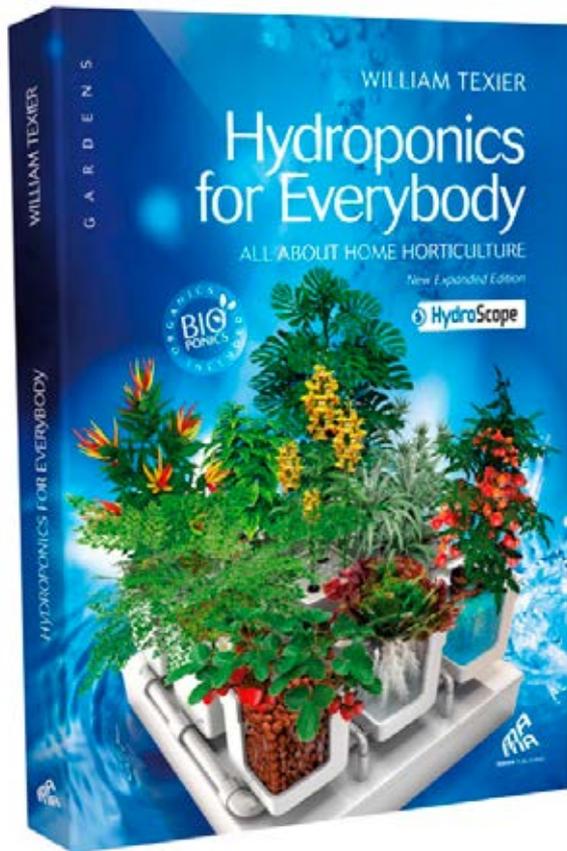
Ripen

1st roots 1st true leaves Growing Preflowering Flowering Ripening Cleaning

G.H. Roots	0,1mL/L	0,1mL/L	-	-	-	-	-
Diamond Nectar	-	3mL/L	3mL/L	3mL/L	-	-	-
G.H. Bloom	-	-	-	0,1mL/L	-	-	-

En pulvérisation foliaire : tous les engrais GHE et les suppléments GHE/G.O peuvent être appliqués en pulvérisation foliaire. Eviter cependant de pulvériser en période de floraison. Toujours veiller à maintenir l'EC de la solution foliaire au-dessous de 0,6 mS.

Pour en savoir plus - les livres



L'hydroponie pour tous

Par William Texier

"A highly anticipated book."

MAXIMUM YIELD

"How to become the perfect indoor gardener."

THE INDOOR GARDENER

"Outstanding drawings. I keep my reference copy close at hand."

JORGE CERVANTES

"You're going to understand how it works... It's impressive!"

FRANCE 5 (NATIONAL TV)

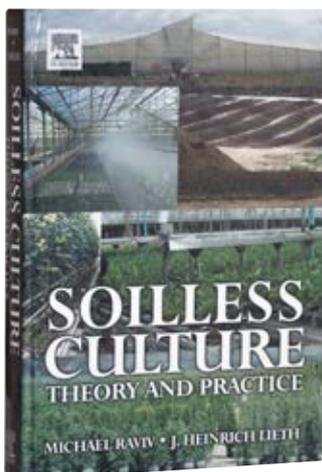
"William Texier is considered one of the most knowledgeable hydroponics experts worldwide."

SOILLESS GARDENING



«L'Hydroponie pour tous» est disponible en plusieurs langues : français, anglais, espagnol, allemand, tchèque, russe et italien. Maintenant il est aussi disponible en mini édition.

Et pour aller plus en profondeur ...



Soilless Culture: Theory and Practice

By Michael Raviv and Heiner Leith

"A highly documented and thorough scientific research book on hydroponics."



BRINGING NATURE AND TECHNOLOGY TOGETHER
eurohydro.com



info@eurohydro.com
Tél. : +33 (0)5 62 06 08 30
32500 Fleurance - France