

GAMME EPSO, ENGRAIS FOLIAIRES SOLUBLES



INTRODUCTION

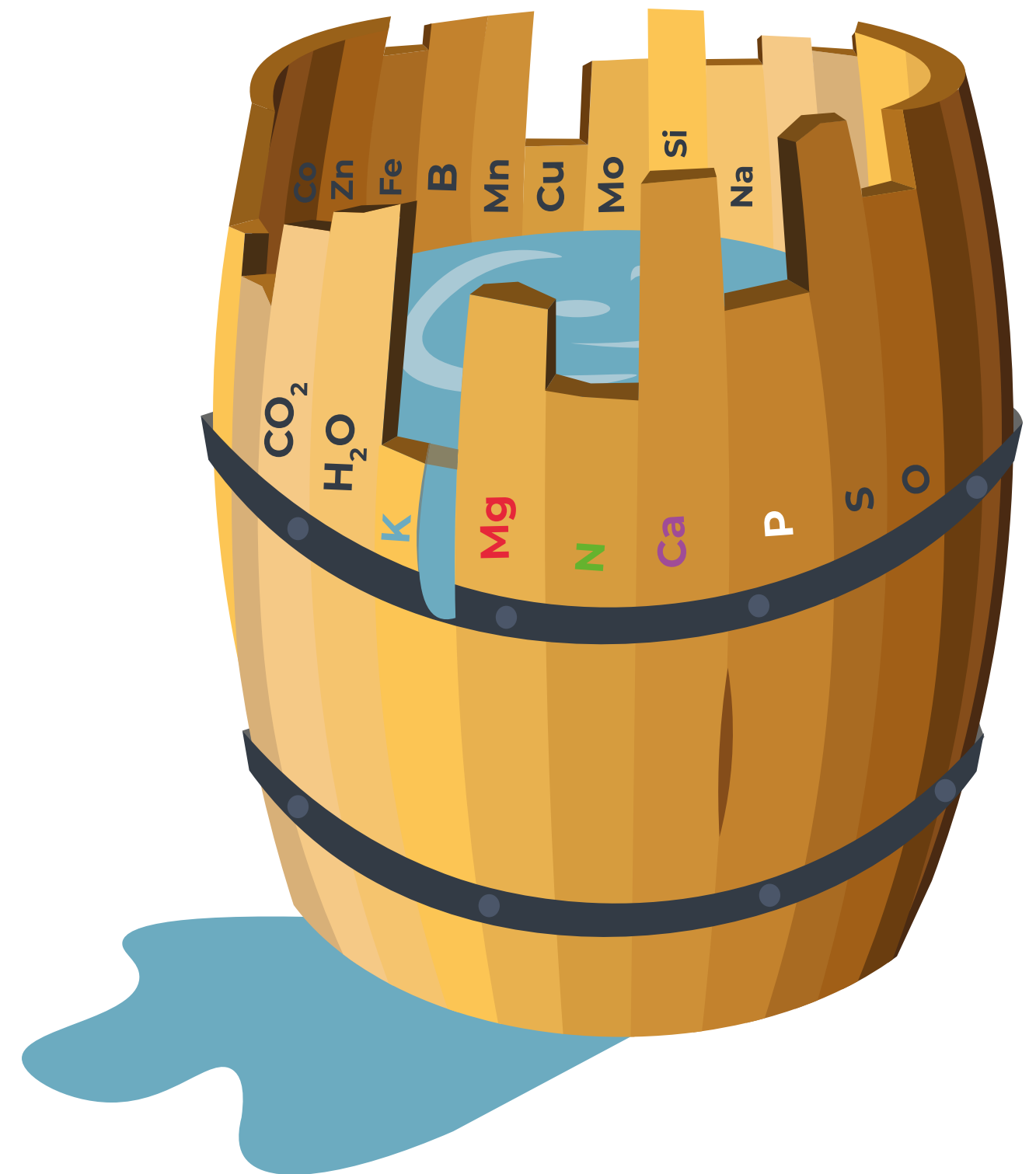
Sommaire :

1. Rappel
2. EPSO Top
3. EPSO Combitop
4. EPSO Bortop
5. EPSO Microtop
6. Compositions
7. Utilisations et coûts
8. Témoignages
9. Pour aller plus loin

À l'issue de différentes études et recherches, Carl Sprengel et Justus Von Liebig ont découvert que l'humus n'est pas directement nécessaire à la nutrition des plantes mais que ce sont bien les minéraux disponibles qui le sont. C'est d'ailleurs à ce moment là que Liebig a établi la loi du minimum représentée par le tonneau ci-contre.

Il n'y a pas de différence pour les plantes entre des nutriments d'origines organiques ou minérales, cependant, les éléments organiques doivent d'abord être minéralisés pour être assimilés par ces dernières.

Les fertilisants minéraux de la société K+S France contiennent des nutriments entièrement solubles dans l'eau, facilitant ainsi l'assimilation par les plantes.



RAPPEL COMPOSITION D'UNE PLANTE



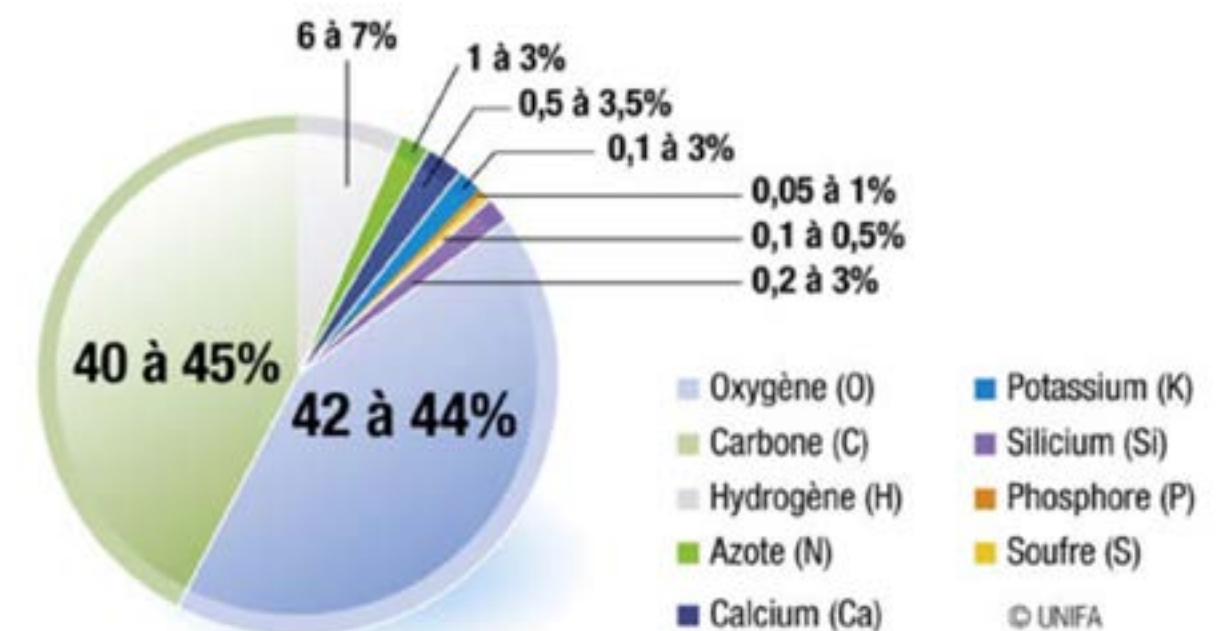
Il est important de rappeler la composition d'une plante, le schéma ci-contre nous permet de parfaitement comprendre la répartition des différents éléments qui la compose.

Il faut bien comprendre que cette composition est une moyenne de différentes plantes (Céréales, Maïs, Pomme de terre, Betteraves...).

Si l'on ne prête pas attention aux 3 principaux éléments (Oxygène, Carbone, Hydrogène), on constate que les autres éléments sont répartis de manière plutôt homogène.

Le schéma montre bien l'importance d'une nutrition complète de la plante et que la moindre impasse d'un de ces éléments pourrait limiter sa croissance ainsi que la qualité des récoltes.

Composition élémentaire moyenne d'une plante (en % MS)



Source COMIFER 2005

PRODUITS DE LA GAMME EPSO ET PRÉCONISATIONS

Les produits de la Gamme EPSO sont des fertilisants foliaires pouvant s'associer avec des fongicides, herbicides ou insecticides.

L'intérêt de ces produits est d'apporter un complément de fertilisation (Soufre, Magnésium, Bore, Manganèse) pour la culture à chaque passage de pulvérisateur. Il faut idéalement ajouter les produits EPSO progressivement dans l'incorporateur du pulvérisateur et laisser le produit se dissoudre complètement. Cette étape doit être réalisée sous agitation avec un volume d'eau suffisant pour ne pas entraîner de surconcentration du produit. Une fois la dissolution terminée, ajouter progressivement les suspensions concentrées ou concentrés solubles, la poudre mouillable déjà diluée dans l'eau et enfin les émulsions concentrées. La société K+S France recommande de mettre environ 5 à 8% de produit EPSO sur le volume total de la bouillie à l'hectare. Exemple : si le volume Produit Phyto + Eau = 110L/ha alors il faut ajouter environ 5,5Kg/ha de produit EPSO.



PRODUITS DE LA GAMME EPSO ET PRÉCONISATIONS

Conseil Agronomie : Nous préconisons l'ajout de produit de la gamme EPSO (sulfate de magnésie) en association aux produits fongiques et l'ajout de **sulfate d'ammoniaque cristal** (plus agressif) aux produits herbicides.

Nous remarquons que ces deux produits corrigent la dureté de l'eau grâce à l'association entre le Soufre du produit et le Calcium présent dans l'eau. Ceci permet généralement d'avoir une efficacité optimale des produits phytosanitaires.

Engrais de spécialités hydrosolubles pour application foliaire (teneur en %).	Utilisable en agriculture biologique	MgO	SO ₃	Autres éléments (%)
EPSO Top	Oui	16	32,5	-
EPSO Microtop	Oui	15	31	0,9 B, 1 Mn
EPSO Combitop	Oui	13	34	4 Mn, 1 Zn
EPSO Bortop	Oui	12,6	25	4 B

EPSO Top

EPSO Top®

Sulfate de Magnésium :

- 16% MgO (Oxyde de Magnésium soluble dans l'eau)
- 32,5% SO₃ (Anhydride sulfurique soluble dans l'eau)

L'EPSOTop :

- S'applique parfaitement dans le pulvérisateur en tant qu'engrais foliaire ou dans un système d'irrigation.
- Est un produit naturel Utilisable en Agriculture Biologique (UE 2018/848 et CE 889/2008).
- Sert de fertilisant complémentaire notamment lors de situations de carences.
- Bénéficie d'une absorption rapide par les plantes.
- Joue un rôle important pour atteindre un haut rendement et une qualité optimale.
- Est essentiel pour une photosynthèse efficace grâce au magnésium.



Cultures ciblées :

- Céréales (25kg/ha de épis 1 cm à épiaison).
- Colza (25 à 40kg/ha entre stade premier nœud et jusqu'à apparition des boutons floraux).
- Maïs (25kg/ha stade 4 feuilles à 8 feuilles).
- Betteraves (25 à 40kg/ha stade 8 feuilles et début août avec fongicide).
- Pomme de terre (40 à 50kg/ha à partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide).
- Légumes (25 à 40kg/ha début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours).
- Tournesol (25kg/ha de 6-8 feuilles et à apparition des boutons floraux).

EPSO Microtop

EPSO Microtop®

Sulfate de magnésium avec Oligos éléments :

- 15% MgO (oxyde de Magnésium soluble dans l'eau).
- 31% SO₃ (Anhydride sulfurique soluble dans l'eau).
- 0,9% B (Bore soluble dans l'eau).
- 1% Mn (Manganèse soluble dans l'eau).

L'EPSOMicrotop permet :

- D'apporter un complément de Bore et de Manganèse en plus du Soufre et du Magnésium.
- De combler les besoins croissants en oligo-éléments.
- D'être rapidement assimilé par les feuilles grâce à sa forte solubilité.
- De corriger d'éventuelles carences.
- Une utilisation en Agriculture Biologique selon les règlements UE 2018/848 et CE 889/2008.
- L'utilisation avec la plupart des produits phytosanitaires. Il faut cependant bien respecter les consignes d'utilisation.



Cultures ciblées :

- Colza (25 à 40kg/ha début entre premier nœud et apparition des boutons floraux).
- Betteraves (25 à 40kg/ha stade 8 feuilles et début Aout avec fongicide).
- Pomme de terre (40 à 50kg/ha à partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide).
- Légumes (25 à 40kg/ha début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours).
- Tournesol (25kg/ha de 6-8 feuilles et à apparition des boutons floraux).

EPSO Combitor

EPSO Combitor®

Sulfate de magnésium avec Oligos éléments :

- 13% MgO (oxyde de Magnésium soluble dans l'eau).
- 34% SO₃ (Anhydride sulfurique soluble dans l'eau).
- 4% Mn (Manganèse soluble dans l'eau).
- 1% Zn (Zinc soluble dans l'eau).

L'EPSO Combitor permet :

- D'apporter un complément de Zinc et de Manganèse en plus du sulfate de magnésie.
- De combler les besoins croissants en oligo-éléments.
- D'être rapidement assimilé par les feuilles grâce à sa forte solubilité.
- De corriger d'éventuelles carences.
- L'utilisation en Agriculture Biologique selon les règlements UE 2018/848 et CE 889/2008.
- L'utilisation avec la plupart des produits phytosanitaires. Il faut cependant bien respecter les consignes d'utilisation.



Cultures ciblées :

- Céréales (25kg/ha de épis 1 cm à épiaison).
- Maïs (25kg/ha stade 4 feuilles à 8 feuilles).
- Pomme de terre (40 à 50kg/ha à partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide).
- Légumes (25 à 40kg/ha début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours).

EPSO Bortop

EPSO Bortop®

Sulfate de magnésium avec Oligos éléments :

- 12,6% MgO (oxyde de Magnésium soluble dans l'eau).
- 25% SO₃ (Anhydride sulfurique soluble dans l'eau).
- 4% B (Bore soluble dans l'eau).

L'EPSOBortop permet :

- D'apporter un complément de Bore en plus du Soufre et du Magnésium.
- De combler les besoins croissants en oligo-éléments.
- D'être rapidement assimilé par les feuilles grâce à sa forte solubilité.
- De corriger d'éventuelles carences.
- L'utilisation en Agriculture Biologique selon les règlements UE 2018/848 et CE 889/2008.
- L'utilisation avec la plupart des produits phytosanitaires. Il faut cependant bien respecter les consignes d'utilisation.



Cultures ciblées :

- Colza (10 à 20kg/ha entre nœuds et apparition des boutons floraux).
- Betteraves (10 à 20kg/ha de 8 feuilles jusqu'à fin juillet début août avec fongicide).
- Pomme de terre (40kg/ha à partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide).
- Légumes (25 à 40kg/ha début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours).
- Tournesol (10 à 20kg/ha de 6-8 feuilles et à apparition des boutons floraux).

PRODUITS / UTILISATIONS / COÛTS XX KG

Produits	Composition	Céréales	Colza	Maïs	Betterave	Pomme de terre	Légumes plein champ	Tournesol	Coût*
EPSO Top	16% MgO 32,5% SO ₃	25 kg/ha application entre stade épi 1 cm et épiaison	25 à 40kg/ha Stade début entre nœuds jusqu'à apparition des boutons floraux	25kg/ha Stade 4 feuilles et 8 feuilles	25 à 40kg/ha De 8 feuilles à fin juillet début août avec fongicide	50kg/ha A partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide	25 à 40kg/ha Début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours	25kg/ha De 6-8 feuilles à apparition des boutons floraux	Entre 0,38 €/kg et 0,75 €/kg
EPSO Microtop	15% MgO 31% SO ₃ 0,9% B 1% Mn	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOCombitop.	25 à 40kg/ha Début entre nœuds et apparition des boutons floraux	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOCombitop	25 à 40kg/ha De 8 feuilles à fin juillet début août avec fongicide	50kg/ha A partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide	25 à 40kg/ha Début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours	25kg/ha De 6-8 feuilles à apparition des boutons floraux	Entre 0,55 €/kg et 0,95 €/kg
EPSO Combitop	13% MgO 34% SO ₃ 4% Mn 1% Zn	25 kg/ha application entre stade épi 1 cm et épiaison	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOMicrotop.	25kg/ha Stade 4 feuilles et 8 feuilles	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOMicrotop	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOMicrotop	25 à 40kg/ha Début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOMicrotop	Entre 0,70 €/kg et 1,10 €/kg
EPSO Bortop	12,6% MgO 25% SO ₃ 4% B	10-15 kg/ha application entre stade épi 1 cm et début épiaison.	10 à 20kg/ha Début entre nœuds et apparition des boutons floraux	Privilégier l'utilisation d'EPSOTop ou EPSOCombitop	10 à 20kg/ha De 8 feuilles à fin juillet début août avec fongicide	40kg/ha A partir de fermeture des rangs puis tous les 7-10j avec fongicide	15 à 25kg/ha Début de croissance active puis 2 applications tous les 15 jours	10 à 20kg/ha De 6-8 feuilles à apparition des boutons floraux	Entre 0,84 €/kg et 1,25 €/kg

*Les tarifs sont donnés à titre indicatif et n'incluent pas les tarifs liés à la pulvérisation, la main d'œuvre, le gasoil et autres frais.

TEST DE COMPATIBILITÉ



Le mélange d'un produit de la gamme EPSO avec un produit phytosanitaire doit être impérativement testé préalablement avant l'incorporation dans le pulvérisateur afin de vérifier la compatibilité des produits.

Lors du test de pré-mélange, il faut idéalement ajouter les produits EPSO progressivement dans l'eau et laisser le produit se dissoudre complètement. Cette étape doit être réalisée sous agitation avec un volume d'eau suffisant pour ne pas entraîner de sur-concentration du produit. Une fois la dissolution terminée,

ajouter progressivement les suspensions concentrées ou concentrés solubles, la poudre mouillable déjà diluée dans l'eau et enfin les émulsions concentrées. Vérifiez ensuite si la solution test présente après 2 heures des signes de précipitation ou tout autres signe (dépôts, paillettes...). Les recommandations des firmes phytosanitaires doivent être parallèlement respectées.

La rigueur et la vigilance lors du remplissage du pulvérisateur permettent ensuite d'exploiter le plein potentiel des produits EPSO.

TÉMOIGNAGES CLIENTS



Voici quelques retours d'agriculteurs ayant constaté des intérêts pour ce produit :

Baptiste R, agriculteur dans le 77 :

« Je raisonne désormais mes besoins sur ces produits là en fonction de mes cultures. Avant je ne mettais que de l'EPSO Top sur Blé, Colza et Betteraves et après avoir fait mes propres essais je constate une différence d'efficacité en fonction des cultures et des produits EPSO. C'est pour cela que j'achète une palette tous les hivers en même temps que mes phytos par culture. »

Henri A, agriculteur dans le 27 :

« J'ai remarqué que le produit EPSO Top jouait un rôle sur la dureté de mon eau et son pH. Je l'utilise comme produit passe partout pour mes cultures de Blé, Colza, Maïs et Tournesol. »

Patrick H, agriculteur dans le 36 :

« Ayant beaucoup de céréales et du maïs dans ma rotation, j'utilise désormais systématiquement de l'EPSO Combitop. Cette solution est confortable car elle me permet d'apporter mon sulfate de magnésie avec les compléments oligos souvent en carences pour ces cultures. Elle m'évite d'avoir plusieurs produits à mélanger. »

POUR ALLER PLUS LOIN



Si vous souhaitez en savoir plus sur l'intérêt du Soufre, de la Potassium, du Sodium et du Magnésium sur les différentes cultures je vous invite à vous rendre sur le site de K+S France. Vous y trouverez des informations plus précises.

<http://www.ks-france.com/shared/data/kali-fertiliser-broschures-pdf/broschures-fr/fr-force-de-mineraux-A4-0619.pdf>

Agriconomie.com

Le site partenaire des agriculteurs français

