

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 76 (2014)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Les formulations des produits phytosanitaires  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085728>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



L'application de produits phytosanitaires exige de solides connaissances pratiques, sur leurs effets, leur utilisation et leur préparation.

# Les formulations des produits phytosanitaires

**Il ne suffit plus de maîtriser les techniques d'application pour pouvoir employer des produits phytosanitaires. Les règles et dispositions législatives sont toujours plus complexes. Dans les filières alimentaires, les utilisateurs voient leur responsabilité de plus en plus engagée en matière de traçabilité, aussi bien vis-à-vis des acheteurs que de l'environnement.**

**Ruedi Hunger**

## La miscibilité des produits

Un traitement phytosanitaire effectué dans les règles de l'art ne fait appel qu'à des produits homologués. En pratique, on applique très souvent des bouillies contenant deux ou plusieurs produits. Si ces combinaisons sont correctes, cette option présente les avantages suivants :

- Spectre d'efficacité élargi
- Réduction des quantités de produits
- Prévention des résistances
- Diminution du nombre de passages
- Réduction du temps de travail
- (Ajout possible d'engrais liquide, par ex.)

Les différents composants d'un produit phytosanitaire sont choisis pour offrir une compatibilité optimale. On ne peut donc pas mélanger n'importe quels produits et il faut se référer aux indications des fabricants pour éviter des interactions indésirables. En cas de doute, n'hésitez pas à lancer un coup de fil au service compétent du fabricant pour clarifier les choses !

## Effets négatifs potentiels des mélanges

• **La miscibilité physique :** il est très rare qu'un mélange de produits phytosanitaires entraîne des réactions chimiques car la formulation des produits de traitement est particulièrement étudiée. Il en va autrement des réactions physiques. C'est souvent l'ordre dans lequel on ajoute les différents produits dans la bouillie qui est à l'origine de problèmes de précipitations et

Les utilisateurs de produits phytosanitaires doivent posséder un minimum de connaissances sur ces préparations chimiques s'ils veulent en maîtriser l'emploi. La matière active, ou la combinaison de plusieurs d'entre elles, sont les éléments essentiels dans la formulation du produit. Une fois la matière active et son mode d'action connus, il s'agira d'appliquer au mieux la quantité prescrite de la substance en question sur la cible. Les

moyens sont très variés. Ainsi, les substances agissant par contact doivent se répartir aussi régulièrement que possible sur leur cible, afin d'ôter toute chance à l'organisme nuisible de s'y implanter. Les produits systémiques, eux, sont transportés à l'intérieur de la plante vers des « champs d'action » où ils déploieront leurs effets. De là découlent les formulations très variées des produits phytosanitaires.



Concentrés émulsionnables		
Concentrés émulsionnables	EC	Les concentrés émulsionnables font partie des principales formulations. Ils sont très fluides, faciles à doser et à stocker, à quelques exceptions près. Tous les composants de la formulation sont en solution homogène ; elle se mélange sans problème dans l'eau.
Concentrés diluables dans l'eau	SL	La matière active est dispersée sous forme de gouttelettes huileuses. On parle de microémulsion quand les gouttelettes mesurent moins de 0,1 µm ; elles forment une solution limpide. Au-dessus de 0,1 µm, il s'agit d'une macroémulsion qui donne des bouillies d'aspect blanc laiteux.
Emulsions de type aqueux	EW	Les émulsions de type aqueux EW sont des suspensions de capsules (voir CS). Ces capsules éclatent en atteignant leur cible. L'utilisateur n'entre donc pas en contact avec la matière active.
Suspensions concentrées		
Suspensions concentrées	SC	Les suspensions concentrées contiennent des particules de matière active pulvérulentes, de moins de 4 µm. Pour que ces particules restent en suspension, on leur ajoute des agents dispersants qui ont un effet répulsif ralentissant la chute et la sédimentation de la poudre au fond de la cuve.
Suspensions de capsules	CS	CS : il s'agit d'une formulation spéciale dont la matière active est incluse dans des capsules microscopiques, elles-mêmes maintenues en suspension.
Suspensions émulsionnées	SE	Notre sang est un exemple typique de CS, qui contient des phagocytes, des anticorps et d'autres composants. Les combinaisons de EW et de SC sont appelées suspoémulsions.
Granulés à disperser dans l'eau/poudre		
Granulés à disperser dans l'eau	WG	Les granulés à disperser dans l'eau sont notamment employés pour des produits à fort taux de matière active. Leur fabrication est un processus complexe, plus coûteux que celui de préparations liquides. Il est aisé de stocker poudres et granulés à basse température.
Granulés extrudés		Les granulés dépolisés ont une granulométrie fine, comprise entre 100 et 300 µm. Leur surface externe étendue facilite leur dissolution.
Poudre mouillable	WP	Les granulés extrudés sont de formes cylindriques, longs de 0,6 à 1,5 mm. Ils contiennent peu de poussières et sont d'un usage aisé.

d'homogénéité pouvant survenir. Ces réactions sont visibles : séparations en phases de la bouillie, cristallisations, floculations, formations de dépôts ou de boues. A l'extrême, il arrive qu'une masse gommeuse apparaisse. Toutes ces concrétions obstruent les filtres de la machine, ses conduites mais surtout les filtres et les orifices des buses. Il vaut donc la peine de consulter les modes d'emploi des produits, les instructions concernant leur miscibilité, puis de respecter l'ordre dans lequel ils doivent être ajoutés.

Finalement, les oligoéléments sous forme chélatée et les engrais liquides s'ajoutent en dernier. Attention : tous les autres composants de la bouillie doivent être au préalable parfaitement dissous, et on aura aussi incorporé l'éventuel mouillant.

• **Les effets antagonistes :** les scientifiques parlent d'antagonismes lorsque l'effet biologique de substances utilisées concomitamment est plus faible que les effets de ces substances utilisées isolément. Cet amoindrissement, qui peut prendre des proportions importantes, peut aussi aboutir, dans une phase ultérieure, à des phénomènes de phytotoxicité

et donc entraîner des dégâts aux plantes (brûlures, etc.).

• **Les mélanges :** le fait de mélanger des produits peut modifier leur comportement vis-à-vis de l'environnement, à l'exemple de la dangerosité pour les abeilles (par exemple, un B4 mélangé dans la citerne passe en B2).

B1 = dangereux pour les abeilles ;

B2 = à n'utiliser qu'en dehors de la période de vol des abeilles ;

B4 = inoffensif pour les abeilles

• **Compatibilité avec la culture :** certains facteurs de stress affectant le peuplement végétal peuvent fortement affecter sa tolérance à l'égard d'une bouillie qui, dans des conditions normales, ne causerait aucun problème. Il en va ainsi quand les plantes sont exposées, par exemple, à des carences en fertilisants, à des températures extrêmes, à des eaux stagnantes, à la sécheresse, ou que l'état de la couche cireuse de leurs feuilles laisse à désirer.

• **Les facteurs météorologiques et atmosphériques :** certains facteurs extérieurs peuvent avoir une influence négative sur des bouillies pourtant préparées dans les règles de l'art. ■

Avec nous, vous percevez la  
bonne indemnité journalière :  
**AGRI-revenu!**

**agrisano**

**Pour les familles paysannes !**

Toutes les assurances à portée de main.

Agrisano | Laurstrasse 10 | 5201 Brugg  
Tél. 056 46 17 11 | [www.agrisano.ch](http://www.agrisano.ch)