



## Le NOMBRE de Doses Unités (NODU) des produits de traitements de semences

Le plan Ecophyto vise à réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en France tout en maintenant un niveau élevé de production agricole, en quantité et en qualité. Afin d'apprécier les avancées du plan, un indicateur de suivi de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques a été mis en place conjointement avec l'ensemble des parties prenantes, c'est le NODU « NOMBRE de Doses Unités ». Celui-ci constitue l'indicateur de référence du suivi du plan et permet une approche nationale et inter-annuelle, toutes cultures confondues.

### Pourquoi un NODU « traitements de semences » ?

Bien que la majorité des produits phytopharmaceutiques utilisés en agriculture soit appliqué lors de traitements classiques ou foliaires, ceux-ci sont aussi mobilisés en traitements de semences, lors du semis ou avant même la distribution.

*« Avant le semis, les semences peuvent subir des traitements ayant pour objet la destruction des germes de maladies parasitaires ou la protection contre les parasites animaux, notamment contre les insectes. On peut aussi faire subir aux semences et aux plantes des traitements destinés à faciliter le semis (enrobage des semences dans une gangue inerte) ou à hâter la germination (trempage des semences de betterave dans l'eau pour un semis tardif, suppression de la période de repos des tubercules de pommes de terre...). L'enrobage est aussi utilisé pour appliquer des produits phytosanitaires destinés à protéger la jeune plantule au début de sa croissance. Ces mêmes produits peuvent également être appliqués par le pelliculage qui consiste à recouvrir les semences d'une très fine couche polymérisée. »*

*Larousse agricole – le monde paysan au XXI<sup>e</sup> siècle, sous la direction de Marcel Mazoyer, 2002.*

Ainsi, il convient de s'attacher à la diminution du recours aux produits phytopharmaceutiques, aussi bien en traitements classiques qu'en traitements de semences. C'est

pourquoi, l'indicateur de référence du plan Ecophyto, le NODU, connaît une déclinaison appropriée aux traitements de semences.

## **Méthodologie de calcul du NODU « traitements de semences »**

Le NODU permet d'apprécier l'intensité d'utilisation des produits phytopharmaceutiques, rapportant la quantité vendue de chaque substance active à une « dose unité » qui lui est propre et s'affranchissant ainsi des éventuelles substitutions de substances actives.

Le calcul de l'indicateur peut être divisé en deux étapes distinctes et concomitantes, d'une part le calcul des quantités de substances actives vendues et d'autre part, le calcul des « doses unités » de chaque substance active.

1/ Dans le cadre de la déclaration au titre de la redevance pour pollutions diffuses, les distributeurs renseignent les quantités de produits vendus (en L ou en kg). A l'échelle nationale, l'ensemble des données constitue la Banque Nationale des Ventes des distributeurs (BNV-d). *Des informations supplémentaires relatives à la BNV-d sont disponibles sur le site Internet du ministère en charge de l'agriculture (« Qu'est-ce que la Banque Nationale des Ventes distributeurs ? »).*

Dès 2012, la réglementation a rendu obligatoire les déclarations des ventes des produits phytopharmaceutiques utilisés en traitements de semences, ce qui n'était pas le cas auparavant. Afin de calculer les indicateurs de suivi du plan Ecophyto, à savoir le NODU et les QSA, dès 2008, l'Union des industries des produits phytopharmaceutiques (UIPP) a mis à disposition les données de ses adhérents relatives aux quantités de produits achetées.

En parallèle, la Base de Données Nationale de la Protection des Végétaux (BDNPV) tenue par le ministère en charge de l'agriculture regroupe les concentrations de chaque substance active au sein de chaque produit.

Par croisement des données, les quantités de produits sont alors converties en quantités de substances actives.

2/ Pour chaque substance active, la quantité vendue est rapportée à la quantité utilisée lors d'un traitement «moyen» ; d'où le terme de « dose unité », c'est-à-dire la dose de substance active appliquée lors d'un traitement «moyen».

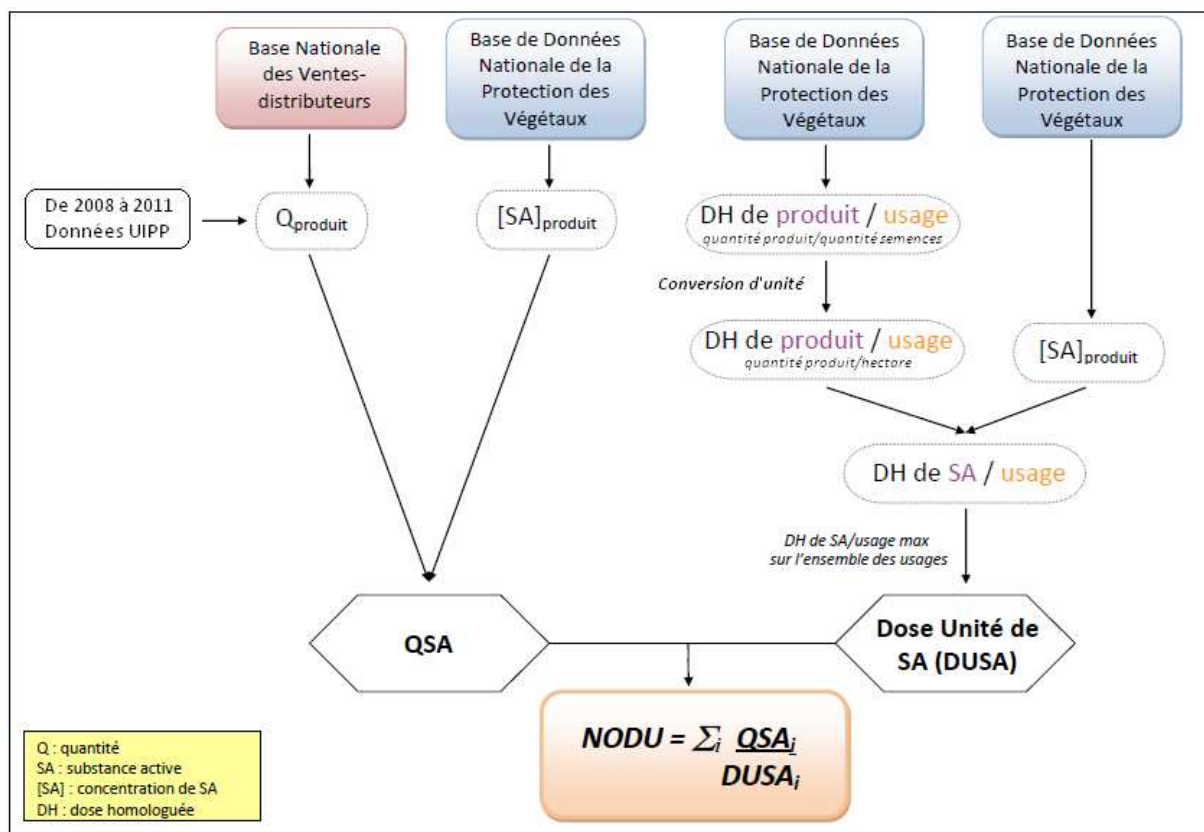
La « dose unité » de chaque substance active correspond à la dose maximale parmi l'ensemble des doses homologuées définies pour chaque couple produit/usage contenant la substance active en question [usage = culture+cible+mode de traitement]. Ces doses homologuées sont définies lors de l'autorisation de mise sur le marché et sont renseignées dans la BDNPV.

En ce qui concerne les produits de traitements de semences, les doses homologuées sont définies en kg (ou L) de produit phytopharmaceutique par kg de semences. Afin de préserver

la cohérence de l'ensemble des segments du NODU, cette quantité est convertie en kg (ou L) par hectare, moyennant des conventions de calcul (surface moyenne couverte en hectares avec 100 kg de semences pour chaque culture selon les données du Groupement National Interprofessionnel des Semences). Les conventions de calculs sont disponibles en annexe 1. *Le calcul de la dose unité est détaillé au sein de la fiche méthodologique « NODU, NOMBRE de Doses Unités » disponible sur le site Internet du ministère en charge de l'agriculture et un exemple est présenté en annexe 2 de cette note méthodologique.*

Pour chaque substance active, la quantité appliquée est ainsi convertie en un nombre de traitements « moyens » réalisés.

3/ La somme sur toutes les substances actives utilisées est effectuée ; c'est le NODU, le nombre de traitements «moyens» appliqués à l'échelle nationale (toutes cultures et toutes substances actives confondues).



### Les substances actives en « traitements de semences »

Parmi l'ensemble des produits phytopharmaceutiques déclarés dans la BNV-d, un tri est opéré afin de ne retenir que ceux utilisés en traitements de semences.

Ainsi, sont exclus, les produits portant la mention EAJ (Emploi Autorisé dans les Jardins) et les produits ayant des usages homologués autres qu'en traitement de semences.

Par ailleurs, compte-tenu des unités spécifiques associées, les produits sous forme d'appât ne sont pas pris actuellement en compte dans le calcul du NODU.

Enfin, remarquons qu'un produit ayant des usages reconnus à la fois en « traitement agricole classique » et à la fois en « traitement de semence » sera, par convention, pris en compte dans le NODU « usages agricoles » ;

## Limites liées au calcul du NODU

Quelques limites peuvent être relevées dans le calcul du NODU :

- Les données de ventes des produits phytopharmaceutiques au sein de la BNV-d peuvent être amendées par les distributeurs durant 3 ans ; les données utilisées ne sont donc pas, à proprement parler, définitives.
- Le NODU tient compte des quantités de produits vendues au cours de l'année et non des quantités effectivement appliquées ; en effet, des stocks, tant en produits phytopharmaceutiques qu'en semences, sont réalisés.
- Il est possible que des semences soient achetées en France, mais traitées à l'étranger, à des doses homologuées différentes de celles retenues pour les calculs ; les quantités de ces produits transitant par l'étranger sont cependant négligeables.
- Compte-tenu des unités de doses homologuées propres aux produits de traitements de semences (quantités de produit / quantité de semences), certaines conventions et hypothèses de calcul sont utilisées permettant une conversion (quantité de produit / hectare). Ces hypothèses étant valables chaque année, les approximations générées sont constantes et ont donc peu d'effet sur les évolutions relatives du NODU.
- Les produits ayant des usages à la fois en « traitement agricole classique » et en « traitement de semence » ne sont pas pris en compte dans le NODU « traitements de semences » mais dans le NODU « usages agricoles ».



Ce document est disponible sur le site Internet du ministère en charge de l'agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>

REDACTION ET MISE EN PAGE : Direction générale de l'alimentation

NOVEMBRE 2012

Annexe 1: Tableau des conventions de calcul permettant de convertir les doses homologuées des produits de traitement de semences définies en quantités de produit / quantité de semences en quantité de produit / hectare

Cultures (au sens de la BDNPV)	Dose semis (kg/ha)	Surface semée avec 100 kg (ha)
<b>CEREALES</b>		
Avoine	120	0,83
Blé	135	0,74
Orge	132	0,76
Seigle	125	0,80
Triticale	136	0,74
Céréales	134	0,75

<b>MAIS</b>		
Maïs	25	4,00
Maïs porte graine	15	6,67

<b>OLEO-PROTEAGINEUX</b>		
Colza	2,3	43,48
Soja	100	1,00
Féverole	225	0,44
Pois protéagineux	220	0,45
Tournesol	4,5	22,22
Lin	130	0,77

<b>BETTERAVES ET POMMES DE TERRE</b>		
Betterave	1,8	55,56
Betterave porte graine	0,9	111,11
Pomme de terre	2 000	0,05

<b>LEGUMINEUSES</b>		
Lupin	150	0,67
Légumineuses fourragères	15	6,67

<b>ESPECES LEGUMIERES ET HORTICOLE</b>		
Chou	0,35	285,71
Haricot	90	1,11
Oignon	5	20,00
Pois (potager)	110	0,91
Radis	45	2,22
Epinard	12	8,33
Toutes espèces légumières	5	20,00
Pavot	1	100,00

Annexe 2 : Exemple « fictif » du calcul de la Dose Unité pour les usages de traitements de semences

Soit la substance active SA : **Carboxine**

Soit 2 produits sur le marché contenant cette substance active avec des usages restreints :

- *Produit1*
    - Avoine\*traitement de semences\*charbon nu
    - Maïs\*traitement de semences\*répulsif corbeaux
  - *Produit2*
    - Avoine\*traitement de semences\*charbon nu
- } 2 usages  
} 1 usage

1/ Conversion des unités des DH de produit : de quantité de produit/quantité de semences à quantité de produit/hectare

DH de *Produit1* / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 0,300 L/Quintal  
Tableau des conventions (annexe 1) : avoine : 120kg de semences/ha= 1,20quintal/ha  
→ **0,36 L/ha**

DH de *Produit1* / Maïs\*traitement de semences\*répulsif corbeaux = 0,250 L/Quintal  
Tableau des conventions (annexe 1) : blé : 25kg de semences/ha= 0,25quintal/ha  
→ **0,0625 L/ha**

DH de *Produit2* / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 0,250 L/Quintal  
Tableau des conventions (annexe 1) : avoine : 120kg de semences/ha= 1,20quintal/ha  
→ **0,30 L/ha**

2/ Conversion des DH de produit/usage en DH de SA/usage

DH de *Produit1* / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 0,36 L/ha  
[SA=Carboxine]<sub>Produit1</sub> = 198 g/L

DH<sub>1</sub> de **Carboxine** / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = **71,28 g/ha**

DH de *Produit1* / Maïs\*traitement de semences\*répulsif corbeaux = 0,0625 L/ha  
[SA= Carboxine]<sub>Produit1</sub> = 198 g/L

DH<sub>2</sub> de **Carboxine** / Maïs\*traitement de semences\*répulsif corbeaux = **12,375 g/ha**

DH de *Produit2* / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 0,30 L/ha

[SA= Carboxine]<sub>Produit1</sub> = 390 g/L

DH<sub>3</sub> de **Carboxine** / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = **117 g/ha**

*3/ Calcul de la Dose Unité : sélection de la DH de SA max sur l'ensemble des cultures et l'ensemble des usages*

DH<sub>1</sub> de **Carboxine** / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 71,28 g/ha

DH<sub>2</sub> de **Carboxine** / Maïs\*traitement de semences\*répulsif corbeaux = 12,375 g/ha

DH<sub>3</sub> de **Carboxine** / Avoine\*traitement de semences\*charbon nu = 117 g/ha

DU de **Carboxine** = 117 g/ha = **0,117 kg/ha**