

DESHERBAGE

QUELQUES DEFINITIONS

TRAITEMENT HERBICIDE

Opération consistant à appliquer sur un espace une préparation contenant une spécialité commerciale à base de matière(s) active(s) présentant des propriétés herbicides.

TRAITEMENT GENERALISE

Traitement effectué sur toute la surface de l'espace à désherber.
On dit aussi traitement en *PLEIN*.

TRAITEMENT LOCALISE

Traitement effectué sur une partie seulement de l'espace à traiter.
Exemple : ligne de semis ou de plantation, interligne.

TRAITEMENT DIRIGE

Traitement effectué avec un désherbant non sélectif en utilisant un dispositif permettant de protéger la culture (cache).

TRAITEMENT DE PRE-SEMIS

Traitement effectué avant le semis d'une plante cultivée.

TRAITEMENT DE POST-SEMIS

Traitement effectué aussitôt après le semis.

TRAITEMENT DE PRE-LEVEE

Traitement effectué avant la levée de la plante cultivée ou de la mauvaise herbe.

TRAITEMENT DE POST-LEVEE

Traitement effectué après la levée de la culture ou de la mauvaise herbe suivant le cas.

LES DESHERBANTS - PROPRIETES

MODE DE PENETRATION

HERBICIDES ABSORBES PAR LES ORGANES SOUTERRAINS

Ces produits sont toujours appliqués en prélevée, parfois même en pré-semis. Il faut les incorporer au sol pour leur permettre d'être absorbés par les racines.

En prélevée, les produits peuvent être entraînés par la pluie vers les racines ou rester en surface et former un film qui sera traversé par les plantes en germination et absorbés.

Racines - Organes des semences en cours de germination

*** inhibiteurs de la photosynthèse**

TRIAZINES

UREES - bromacile lenacile

UREES SUBSTITUEES

*** inhibiteurs de croissance**

- division cellulaire	TRIFLURALINE
	PENDIMETHALINE
- gibberellines	TRIALATE
	PROSULFOCARBE
	EPTC

*** inhibiteurs de la synthèse des pigments**

Produits qui " blanchissent "

DFF

*** inhibiteurs de la synthèse des protéines (A.A.)**

ISOXABEN (GENT 7)

L'action des produits se prolonge tant qu'il y a suffisamment d'herbicides dans le sol.

HERBICIDES ABSORBES PAR RACINES ET FEUILLES

De nombreux herbicides de différentes familles peuvent être absorbés par les feuilles et par les racines :

⇒ SULFONYLES UREES

⇒ UREES SUBSTITUEES

⇒ TRIAZINES

⇒ DFF

Ils peuvent donc être appliqués en post-levée ; cela est même souvent conseillé si l'on veut profiter de la pénétration foliaire.

HERBICIDES ABSORBES PAR FEUILLAGE

Ils sont toujours appliqués en post-levée.

PRODUITS DE CONTACT

Pulvérisés sur la feuille, ils pénètrent dans les tissus sous jacents où ils perturbent certaines fonctions du métabolisme.

PHOTOSYNTHESE	DIQUAT PARAQUAT
	BASAGRAN BETANAL
PIGMENTS	BIFENOX
PERMEABILITE DES MEMBRANES	IOXYNIL
	BROMOXYNIL

Ce sont toujours des produits à utiliser sur plante jeune si l'on veut une bonne efficacité.

PRODUITS SYSTEMIQUES

Pulvérisés sur la feuille ils sont absorbés jusqu'au tissu conducteur de la sève et migrent vers leur site d'action.

HORMONES

2-4 D - MCPP - MCPA - BANVEL STARANE

INHIBITEURS DE LA SYNTHÈSE DES LIPIDES

- Tous les antigraminées à action foliaire

A.G.F.

FUSILADE TARGA

PUMA - CELIO - ILLOXAN

INHIBITEURS DE LA SYNTHÈSE DES ACIDES AMINES

glyphosate	ROUNDUP
sulfosate	OURAGAN
glufosinate	BASTA

INHIBITEURS DE LA SYNTHÈSE DES PIGMENTS

AMINOTRIZAOLE

A noter que beaucoup de matières actives ont un mode de pénétration plus ou moins mixte.

⇒ *Exemples*

BIFENOX

IOXYNIL ET INOMOXYNIL

SULFONYLES UREE ETC...

DEPLACEMENT DES HERBICIDES DANS LES VEGETAUX

SYSTEMIE

HERBICIDES IMMOBILES

- * TRIALLATE
- * PROSULFO CARBE
- * EPTC
- * DFF
- * DIQUAT PARAQUAT
- * BIFENOX IOXYNIL BROMOXYNIL
- * SULFOSATE

Ce sont en général les produits de contact et les antigerminatifs stricts.

HERBICIDES ENTRAINES PAR LA SEVE BRUTE

⇒ Système MONTANTE ou ACROPETALE

Cas de tous les produits à absorption racinaire et de certains produits à absorption foliaire.

- * TRIAZINES
- * UREES
- * DIQUAT PRAQUAT (à l'obscurité)

HERBICIDES ENTRAINES PAR LA SEVE ELABOREE

⇒ Système DESCENDANTE

Le produit migre vers les parties de la plante en activité:

- meristénie
- organe de réserve.

- * HORMONES
- * ANTIGRAMINEES A ACTION FOLIAIRE

HERBICIDES MIXTES ENTRAINES PAR LES DEUX

- * GLYPHOSATE
- * SULTOSATE
- * SULFONYLES UREE

SITE D'ACTION

L'action de l'herbicide est due en général au blocage (ou inhibition) d'une des fonctions métaboliques vitale pour la plante :

- respiration
- synthèse cellulaire
- division cellulaire
- synthèse des acides aminés
- etc...

Les symptômes observables sur la plante, blanchiment, décoloration, déformation, enrroulement en crosse, brûlures, sont en général caractéristiques.

SPECTRE D'EFFICACITE

Il définit les mauvaises herbes détruites par le désherbant.

DESHERBANT TOTAL

Il détruit une flore large : graminées, dicotylédones et vivaces.

Seules quelques mauvaises herbes résistantes persistent.

Exemple : Le ROUNDUP - il laisse passer le géranium.

DESHERBANT POLYVALENT ou COMPLET

Il est efficace sur la plupart des graminées et dicotylédones annuelles d'une culture.

Seules persistent des mauvaises herbes difficiles à détruire.

DESHERBANT SPECIFIQUE

Il vise une espèce ou une famille précise.

<u>Exemple</u> :	Les anti feuilletts	- Le starane
		- Le gratil
	Les anti graminées	- Fusilade
		- Puma - Celio
		- Legurame
	Les anti chardons	- Chardex

DEFANANT

Produit qui provoque la dessication de la partie aérienne d'une plante :

- défanage de la pomme de terre
- défanage de la luzerne à grain, etc...

DEFOLIANT

Relativement voisin des défanants qui provoque la destruction du système aérien.

ANTIDICOTYLEDONES

Désherbant détruisant la plupart des dicotylédones annuelles d'une culture.

HERBICIDE ET SOL

La relation herbicide-sol est complexe.

Si l'on excepte les désherbant à pénétration foliaire, la relation herbicide-sol se situe à 3 niveaux.

- * EFFICACITE
- * PERSISTANCE, REMANENCE
- * RISQUE DE POLLUTION

EFFICACITE

Schématiquement on peut considérer que, dans le sol le désherbant se répartit entre la phase liquide liée à l'humidité qui maintient une partie de la matière active en solution, et la phase solide (argiles et colloïdes humiques) qui fixe l'autre partie.

L'EFFICACITE est liée à la teneur de la solution du sol en matière active.

Si le sol est sec, les herbicides sont retenus par la phase solide, le désherbant est peu efficace et inversement.

Si le sol est riche en argile ou en humus, le désherbant est fortement retenu, d'où la nécessité d'augmenter les doses.

Inversement en sol sableux, le désherbant est peu retenu et dès qu'il pleut, la concentration dans le sol est importante.

PERSISTANCE

La persistance d'action, ou durée pendant laquelle le désherbant reste efficace, va dépendre de trois phénomènes principaux :

- * DEPLACEMENT de la matière active,
- * DEGRADATION de la matière active,
- * la DOSE APPLIQUEE.

• DEPLACEMENT DE LA MATIERE ACTIVE

- * Nature du sol Argileux
Sableux
- * Solubilité de la matière active
- * Importance de la pluviométrie
- * Relief et état de la surface (ruissellement)

• DEGRADATION DE LA MATIERE ACTIVE

La matière active est l'objet de phénomènes de dégradations d'origines diverses :

- * Photo décomposition
- * Dégradation chimique (oxydation, hydrolyse)
- * Décomposition biologique par l'action des micro organismes

Ces phénomènes sont liés aux facteurs du milieu :

- température du sol
- pluviométrie - humidité
- PH
- Activité biologique
- Aération

et à la nature de la matière active elle même. Plus elle se dégrade vite, moins l'action herbicide persiste (durée de demie-vie).

- **DOSE APPLIQUEE**

La dose maximale autorisée est la dose homologuée. Les firmes préconisent en général des doses plus faibles adaptées au type de sol et en particulier à la teneur en argile et humus.

Plus la dose appliquée est élevée, plus la persistance sera élevée.

REMANENCE

Ce terme est de moins en moins utilisé. Il traduit l'incidence de la persistance sur les cultures suivantes dans la rotation.

Si le désherbant persiste trop longtemps il peut être toxique pour la culture qui suit.

RISQUE DE POLLUTION

SELECTIVITE

La sélectivité caractérise l'aptitude du désherbant à être sans effet sur la plante cultivée.

L'inverse est la phytotoxicité qui peut se traduire par des symptômes divers :

- brûlure
- décoloration
- déformation
- stérilité
- nanisme
- mort de la plante

Un désherbant qui peut être appliqué sur une culture est dit SELECTIF. La sélectivité peut être obtenue de diverses façons.

SELECTIVITE PHYSIOLOGIQUE

La plante dispose d'un système enzymatique qui lui permet de dégrader rapidement le produit herbicide. On dit que la plante détoxifie. Elle est donc normalement insensible au produit.

Cependant, la sélectivité physiologique s'exprime bien si la plante est en bon état et végète bien.

Si la plante est malade ou si les conditions climatiques sont défavorables, la PHYTOTOXICITE peut apparaître même avec un désherbant sélectif.

Dans certains cas, on rajoute à la matière active un SAFENEUR.

Le safeneur aide la plante à détoxifier le désherbant.

Exemple : PUMA - CELIO

SELECTIVITE DE POSITION

C'est le cas des produits de post-semis prélevée.

Le produit positionné à la surface du sol ne peut être absorbé par les racines de la plante. Là encore, la sélectivité peut être mise en défaut par exemple par un excès de pluie qui entraîne le désherbant vers les racines.

SELECTIVITE MORPHOLOGIQUE

Elle est due à certaines caractéristiques anatomiques de la plante :

- port dressé,
- nature de la cuticule.

Le GENT 7 est sélectif du colza parce que l'isoxaben ne peut franchir la cuticule

La sélectivité peut être mise en défaut :

- mélange qui altère la cuticule,
- plante en état de moindre résistance.

ATTENTION : ne jamais oublier qu'un désherbant est un désherbant, que la sélectivité vis à vis de la culture n'est jamais ABSOLUE et qu'utilisé dans des conditions défavorables le désherbant " le plus sélectif " peut devenir PHYTOTOXIQUE.