

## FICHE TECHNIQUE

### UTILISATION DU PULVERISATEUR A BAS VOLUME HANDY EN EXPERIMENTATION HERBICIDE

#### L'APPAREIL

##### Description sommaire

Il est composé d'un bidon de cinq litres fixé par une potence sur un gros tube qui sert de logement à cinq piles rondes ordinaires de 1,5 volt, dont le sens de mise en place est donné par un schéma. Ces piles alimentant un micro-moteur entraînant à 1500-2000 tours par minute un disque à bord finement denté placé à l'autre extrémité du tube. La bouillie à pulvériser est amenée par un petit tuyau plastique du bidon jusqu'au dessus du disque, où le débit est réglé par une buse. L'appareil est livré avec un jeu de trois buses :

- la buse bleue assure un débit approximatif de 0,6 millilitre par seconde,
  - la buse jaune, un débit de 1,2 millilitre par seconde,
  - la buse rouge, un débit de 4 millilitre par seconde,
- ces débits étant obtenus avec de l'eau pure.

##### Inconvénients

L'écoulement s'effectue par gravité, l'appareil étant tenu obliquement, le tube faisant avec le sol un angle d'environ 35°.

Le débit varie en fonction :

- de la dénivellation entre la surface du liquide dans le bidon et l'orifice de la buse,
- de la viscosité du produit à pulvériser et donc de sa dilution,
- de la masse volumique, de la température, etc....

La largeur de traitement dépend de la vitesse de rotation du disque et donc de la charge des piles.

##### Avantages et correction des inconvénients

L'appareil est d'un emploi très simple. L'opérateur doit seulement veiller à maintenir constantes et l'inclinaison du tube et sa vitesse de marche.

Surtout, l'appareil se vide facilement et entièrement. Il permet donc de mesurer la quantité exacte de bouillie épanchée sur les parcelles, et par conséquent la dose exacte testée. Les variations de débit n'ont plus d'importance.

En essai herbicide, on teste le plus souvent différentes doses/ha. Les dilutions sont donc différentes. On peut minimiser, jusqu'à les rendre négligeables, les effets de la dilution sur le débit en choisissant le débit le plus fort, donc la buse rouge. Avec une vitesse de marche de 2,520 km/h, on épanche alors 60 litres de bouillie à l'hectare. Le rapport de dilution est ainsi toujours inférieur à 1/6. A ce taux de dilution, les herbicides, même en poudre, ont le même débit que l'eau pure.

O. R. S. I. O. M. Fonds Documentaire

N° : 15712, ex 1

Cote : B

On n'aura pas à tenir compte de la largeur réelle de traitement en faisant les observations seulement sur une bande centrale d'une dizaine de centimètres le long de la parcelle.

## UTILISATION DE L'APPAREIL EN EXPERIMENTATION

### Postulats

- En utilisant la buse rouge,
- en respectant une vitesse de marche de 70 cm/seconde (2,520 km/h),
- en supposant que la largeur de traitement est de un mètre,

on admettra que l'on épand 60 litres de bouillie à l'hectare, soit  $6 \text{ ml/m}^2$ , soit 30 ml de bouillie par parcelle de 5m de long sur un mètre de large.

La dose réelle d'application de l'herbicide sera donnée en millilitres par hectare par la formule :

$$D = 2.V.X$$

où D : dose réelle d'utilisation en ml/ha,

V : volume d'herbicide utilisé pour préparer un litre de bouillie, en ml.

X : volume de bouillie effectivement épandu sur la parcelle de 5 m, en ml.

### Entraînement de l'opérateur

Le seul impératif est que l'opérateur marche à vitesse constante. Pour nos essais il devra respecter la vitesse de 2,520 km/heure, soit 0,70 m à la seconde.

Il faut donc que l'opérateur s'exerce à parcourir 7 mètres en dix secondes, jusqu'à ce que l'allure soit devenue réflexe.

Contrôler ensuite qu'il met bien 3,5 secondes pour parcourir 5 m, c'est-à-dire la longueur d'une parcelle.

### Préparation de la bouillie

Chaque parcelle est traitée individuellement, c'est-à-dire que l'on met dans l'appareil une certaine quantité de bouillie, on traite la parcelle et l'on mesure de suite le volume de bouillie qui reste dans le bidon.

Pour une parcelle de  $5 \text{ m}^2$  on épand théoriquement 30 ml de bouillie. Pour un herbicide testé à 2 l/ha de produit commercial cela représente un ml d'herbicide dans 29 ml d'eau. Pour éviter l'imprécision d'aussi faibles quantités, on préparera à l'avance un litre de bouillie.

Pour cela, disposer d'un récipient jaugé à 1 litre (éprouvette, fiole, ballon de laboratoire). Verser de l'eau dans le fond de ce récipient. Y verser ensuite la quantité d'herbicide correspondant à la dose à tester, déterminée par le tableau ci-après, puis compléter jusqu'à un litre avec de l'eau pure.

Il faut 33 ml d'herbicide pour tester la dose de 2 l/ha PC
Il faut 66 ml " " " " " 4 l/ha PC
Il faut 100 ml " " " " " 6 l/ha PC
Il faut 133 ml " " " " " 8 l/ha PC

pour la préparation de 1 litre de bouillie correspondante

On prélève ensuite chaque fois, pour traiter chaque parcelle, 100 ml de cette bouillie dont on mesure ensuite le volume restant .

**IMPORTANT : AGITER SOIGNEUSEMENT LA BOUILLIE AVANT CHAQUE PRISE**

#### Exécution du traitement

Normalement l'appareil est tenu de sorte que le disque de pulvérisation soit derrière l'opérateur.

En expérimentation, il est préférable que l'opérateur puisse contrôler le débit. Il tiendra donc l'appareil sur le coté, le disque étant non seulement vers l'avant mais aussi sur la ligne centrale de la parcelle, matérialisée par un piquet à chaque extrémité.

L'opérateur se place alors un peu avant la parcelle, de sorte que le disque soit sur l'extrémité de la parcelle lorsque l'appareil est incliné.

Tenir d'abord l'appareil verticalement, disque en haut.

Mettre le contact.

Incliner l'appareil.

Démarrer dès que le liquide dépasse la buse.

Relever l'appareil verticalement dès que l'opérateur est arrivé en bout de parcelle (disque sur l'autre extrémité), couper le contact.

NOTA : Plutôt que de veiller à maintenir le disque à une certaine hauteur constante, mesurer la hauteur au dessus du sol à laquelle se trouve le disque lorsque l'opérateur tient l'appareil; le bras complètement détendu. Cette mesure permettra de corriger le cas échéant les doses testées.

VARIANTE : Pour plus de précision, on peut opérer aussi comme suit, au démarrage :

Placer un seau en début de parcelle, vers l'extérieur. Commencer la pulvérisation dans ce seau pendant une à deux secondes avant de démarrer. Cela permet d'éviter la fréquente irrégularité de débit en tout début de pulvérisation. Tenir compte de la quantité de bouillie récupérée dans le seau pour la mesure du volume de bouillie effectivement épanchée sur la parcelle.

#### Nettoyage de l'appareil

- Entre chaque répétition pour une même dose d'un même produit  
Aucun nettoyage n'est nécessaire.

- changement de dose d'un même produit

Rincer soigneusement le bidon. Rincer le filtre, le tuyau d'alimentation et la buse avec le disque en pulvérisant quelques décilitres d'eau pure.

- Au changement d'herbicide

Nettoyer le bidon par 4 à 5 rinçages à l'eau pure, et si besoin est, effectuer un rinçage intermédiaire avec de l'eau savonneuse (détergent).

Retirer le disque ; bien le rincer en évitant d'abimer la fine dentelure périphérique.

Comme pour le bidon, rincer à 4 ou 5 reprises, avec détergent intermédiaire si besoin, filtre et bouchon, tuyau d'alimentation et buse, en faisant couler et même légèrement déborder l'eau sur le filtre, le tube étant tenu verticalement, sans le bidon, disque vers le bas.

Essuyer avec un chiffon la cage du disque et l'axe d'entraînement, et ne jamais nettoyer à grande eau à cause du moteur électrique dont l'étanchéité peut être défectueuse.

Remonter le tout et pulvériser une dernière fois un peu d'eau pure.

**IMPORTANT :**

Lorsque l'appareil est resté longtemps inutilisé, de l'électricité statique s'accumule le long du tube d'alimentation, provoquant la formation de bulles qui freinent l'écoulement de la bouillie.

**DONC, AVANT TOUTE UTILISATION, ELIMINER CETTE ELECTRICITE STATIQUE EN FAISANT SIMPLEMENT COULER DE L'EAU DANS LE TUBE, TOUT EN TAPOTANT POUR DETACHER LES BULLES QUI SE TIENNENT SURTOUT AUX EXTREMITES DU TUYAU.**