

Laval le 19 septembre 2001

Un document à propos « des électrocuteurs d'insectes : quelques idées reçues » a été présenté sur notre site (<http://www.asept.fr/note3.htm>), en septembre 1998

Un nouveau document aimablement élaboré par Mark Bitner d'Amboile Services vous est proposé sous forme de « Conseils méthodologiques pour une bonne utilisation » à propos des « Destructeurs électroniques d'insectes volants (DEIV) en industries agroalimentaires ».

Je vous souhaite une bonne et instructive lecture.

Sincères salutations

Albert AMGAR

ASEPT Sas
BP 2047 - 53020 Laval Cedex 9 - France
Tél. 33 (0)2 43 49 22 22 Fax 33 (0)2 43 53 36 53 E-mail : asept@asept.fr
<http://www.asept.fr>

Destructeurs électroniques d'insectes volants (DEIV) en industries agroalimentaires

Conseils méthodologiques pour une bonne utilisation...

1. Introduction.

Le principe de ces appareils repose sur la conjugaison d'un effet attractif, le rayonnement ultra violet avec un mécanisme de destruction, grille électrifiée ou plaque de capture. Dans la suite de ce document ces appareils seront dénommés D.E.I.V.

L'intérêt d'un tel système est double car il assure la destruction des insectes volants et permet de suivre le niveau d'infestation pour prendre toutes les mesures curatives et préventives destinées à assurer une maîtrise durable des populations. Ses limites sont liées aux difficultés d'une installation optimale et à un effet d'attraction du rayonnement ultra violet très inégal selon les espèces.

2. Caractéristiques générales d'un appareil D.E.I.V.

Indépendamment de sa ligne, ce type d'appareil se compose de trois parties principales :

- Le tube ultra violet
- La grille électrifiée ou la plaque de capture
- Le bac collecteur d'insectes.

Les tubes UV émettent des ondes dont la longueur est comprise entre 340 et 370 nm (nm = nanomètre soit 1×10^{-9} m) il s'agit donc UVA ou de lumière noire.

Le spectre de la lumière visible pour l'homme se situant dans des longueurs d'onde allant de 400 et 700 nm, le spectre des U.V. est invisible pour l'homme.

Certains modèles de tubes sont anti-bris de verre ce qui signifie qu'ils sont recouverts d'une gaine transparente en téflon ou enfermés dans une coquille. Il faut préciser que la nature du matériau de protection est primordiale pour éviter une réduction de rayonnement UV qui peut aller jusqu'à 80 %.

La grille électrifiée est parcourue par un courant sous très forte tension de 3000 volts à plus de 5000 volts avec une très faible intensité 9 à 12 mA. Cette grille permet en général d'assurer une électrocution quasi instantanée de l'insecte, et elle présente peu de danger pour nous compte tenu de la très faible intensité du courant.

Les plaques de capture sont recouvertes de glu dont la viscosité doit permettre la capture de tous les insectes même les plus petits.

Le bac collecteur d'insectes doit être conçu pour éviter toute possibilité de chute d'insectes en dehors de celui-ci. Il doit pouvoir être enlevé facilement pour le nettoyage et l'examen des prises.

3. Effet d'attraction sur les insectes.

Parmi les insectes attirés par la lumière ultra-violette on trouvera aussi bien des insectes volants que des insectes considérés par la majorité des gens comme des rampants bien que pourvus d'ailes telle la coccinelle. Les principales familles d'insectes présentes dans les usines agroalimentaires sont attirées par les ultra violets, citons à titre d'exemple les coléoptères, les diptères, les hyménoptères, les lépidoptères...

Toutefois comme l'effet attractif peut varier fortement d'une espèce à l'autre, il faut faire un recensement de celles couramment présentes sur le site avant l'acquisition de ces matériels. Ceci permet de décider dans quelle mesure les D.E.I.V. seront des auxiliaires efficaces de destruction.

4. Zone d'attraction nominale.

La zone d'attraction nominale d'un appareil est fonction de la puissance des tubes, de la luminosité ambiante et du modèle, mural ou suspendu. Pour les appareils industriels, la zone d'attraction varie en général de 150 m² à 350 m². La distance maximum de réponse des insectes a une sollicitation par un rayonnement ultra violet lumineuse ne dépasse pas 30m. Pour la mouche domestique cette distance se

5. Positionnement des DEIV.

L'efficacité du DEIV repose sur l'**attraction exercée par la lumière UV** sur les insectes volants.

*Elle peut être amoindrie par une concurrence avec d'autres sources lumineuses : **lumière du jour ou artificielle**. C'est pourquoi, il est recommandé d'installer l'appareil à un endroit où cette concurrence sera réduite.*

Par ailleurs la quasi totalité des insectes arrête toute activité de vol en dessous de 12°. Il est donc inutile de placer des appareils D.E.I.V. dans des locaux dont la température est inférieure à ce seuil. Il est difficile de lister des recommandations qui couvrent toutes les situations, toutefois celles énumérées ci-dessous doivent permettre de trouver le meilleur compromis pour implanter les appareils.

Il faut d'abord différencier le positionnement d'un DEIV à grille H.T. d'un DEIV à plaque de glu.

1. Recommandations liées à l'emplacement d'un DEIV à grille H.T.

- Ne pas installer l'appareil face à des fenêtres ou des portes ouvrant sur l'extérieur. Il faut absolument éviter la compétition avec la lumière solaire très riche en UVA, et risquer d'attirer de nuit les insectes extérieurs.
- Placer l'appareil en position d'interception entre les zones à protéger et les points de pénétration des insectes.
- Placer l'appareil près des zones de préparation des aliments mais jamais directement au-dessus, afin d'une part de ne pas attirer les insectes vers les aliments et d'autre part, d'éviter leur souillure par des débris d'insectes.
- Installer l'appareil à une hauteur supérieur ou égale à 2 mètres (distance entre le sol et le plateau collecteur), hauteur qui correspond à la zone où la majorité des insectes volants sont présents. Dans les zones de circulations de chariots il est souvent nécessaire d'augmenter la distance au sol.
- Eviter d'installer l'appareil dans une zone de courants d'air pouvant extraire les insectes morts du bac collecteur.
- L'appareil doit fonctionner **24 heures sur 24**.
- Ne pas installer d'appareil en atmosphère à forte teneur en poussières organiques, en raison des risques d'explosion.
- Ne pas installer l'appareil à l'extérieur.

2. Recommandations liées à l'emplacement d'un DEIV à plaques de glu.

- Globalement. les mêmes règles s'appliquent mais.

- L'appareil peut se placer relativement près des zones de préparations des aliments (pas de risque de chutes d'insectes).
- L'appareil peut se placer dans une zone à courant d'air et à partir d'une hauteur 1,5m.
- Ne pas placer l'appareil à proximité d'une zone très poussiéreuse afin d'éviter l'encrassement trop rapide de la plaque de glu.

En cas d'utilisation d'un prestataire en lutte anti-parasitaire celui-ci peut donner des conseils judicieux lors de l'implantation de D.E.I.V.

6. Entretien.

Les tubes UV possèdent un revêtement interne phosphoré qui se détériore progressivement durant l'utilisation. Cette détérioration est due au bombardement répété d'électrons sur les atomes de ce revêtement, ce qui se traduit par une diminution régulière du rayonnement UV. Le fait d'éteindre et d'allumer l'appareil **accentue** la rapidité de la détérioration du revêtement phosphoré.

Le rayonnement UV des tubes diminuant dans le temps, il faut les changer une fois par an, et ce en début de la période d'activité des insectes (printemps).

1. Recommandations liées à l'entretien d'un DEIV

- Remplacer les tubes UV une fois par an au moins, au printemps.
- Avant toute manipulation, débrancher l'appareil et décharger les condensateurs à l'aide d'un tournevis isolé.
- Démonter l'appareil en respectant les recommandations du constructeur.
- Vidanger et nettoyer le plateau ou enlever la plaque de glu.
- Nettoyer la grille H.T. et le carter.
- Changer les plaques de captures tous les mois du début du printemps au milieu de l'automne.
- Remonter l'appareil en respectant les recommandations du constructeur.

Il est difficile de préconiser une fréquence de nettoyage sans analyser préalablement le site. Néanmoins, une fréquence de 2 nettoyages par an est raisonnable si ces interventions sont réalisées de part et d'autre de la période de vol des insectes. Si les D.E.I.V. servent en complément à évaluer l'évolution des infestations, il faudra d'avril à septembre faire une visite hebdomadaire avec une identification des espèces à risque et un dénombrement des captures.

7. Conclusion.

Les appareils destructeurs électroniques d'insectes volants sont des auxiliaires efficaces dans l'éradication des insectes volants sous deux conditions, une implantation rationnelle et un entretien conforme aux règles énoncées dans le présent document (§6).

Marck BITNER

Paris, le 18 mars 1999

AMBOILE Services
79, rue ampère - 75017 Paris
Tél. 01 46 22 16 70