

Zéro Insecte -- Zéro résidu

Rêve ou réalité ?

Valérie DUCOM
Cérès INNOVATION
vducom@ceresinnovation.fr



Journée technique CFF
26 avril 2018

QUI VEUT QUOI ?



- Répondre aux exigences des consommateurs
- Souhaitent des matières premières « zéro résidu »
- Résidus des champs ?
- Résidus Post-récolte ?



LE PREMIER TRAITEMENT ZÉRO-RÉSIDU: LE NON-TRAITEMENT

Actions préventives +++

- Nettoyage
- Ventilation

POST RECOLTE

POUR
LES NULS®

CONSTAT:

- - Les OS dans le collimateur des industriels
 - De moins en moins de personnels dans les silos
 - Actions préventives délaissées
 - De plus en plus d'insectes
 - Ventilation pas toujours adaptée ou mal utilisée





Actions curatives insecticides obligatoires

La France: l'enfant terrible de la désinsectisation



QUELLES ALTERNATIVES sur les denrées stockées ?

LES FUMIGANTS	AUTRES
<p>PH₃</p> <p>CO₂</p>  	<p>Azote</p> <p>Le froid</p> <p>La chaleur (Lit fluidisé, séchoir, infrarouge, micro-onde, radiofréquence)</p> <p>L'ionisation</p>

INCONVÉNIENTS DES DIFFÉRENTES TECHNIQUES (1):

CO ₂	<ul style="list-style-type: none">• Cellules complètement étanche• Durée de traitement longue• Logistique lourde (ex Australie)• Couteux• Inefficace en deçà de 15°C
Azote	<ul style="list-style-type: none">• Cellules complètement étanche• Durée de traitement encore + longue CO₂• Couteux• Inefficace en deçà de 15°C



Journée technique CFF
26 avril 2018

INCONVÉNIENTS DES DIFFÉRENTES TECHNIQUES (2):

BIO MAIS PAS ÉCOLOGIQUE

Le Froid

- Couteux en investissement
- Couteux en énergie
- Couteux en logistique (amener la marchandise)
- La remise en température doit être lente pour éviter une humidification préjudiciable
- On ramène le grain dans des cellules potentiellement infestées



INCONVÉNIENTS DES DIFFÉRENTES TECHNIQUES (3):

BIO MAIS PAS ÉCOLOGIQUE

La Chaleur

- Couteux en investissement
- Couteux en énergie
- En grandeur réelle, pour obtenir des températures insecticides, il faut envoyer des flux d'air chauds pouvant atteindre 200°C, voire plus (littérature australienne CSIRO)
- La remise en température doit être lente pour éviter une humidification préjudiciable
- On ne règle pas le problème des infestations dans les cellules de stockage
- Transilage obligatoire



DURÉE DE TRAITEMENT POUR SITOPHILUS

(EN J, EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE)

Technique	Entre 10 et 15°C	Entre 15 et 20°C
CO ₂	-	30 à 40
Azote	-	60 à 80
PH ₃	20 à 30	10 à 15

Le Froid: 2 à 3 jours lorsque le cœur du grain est entre -30
-40°C

La Chaleur: moins d'une heure à quelques minutes
lorsque le cœur du grain atteint 50 à 60°C

LA FUMIGATION AU PH_3 EST ELLE POSSIBLE EN FRANCE EN DEHORS DES CELLULES DITES « HÔPITAL » ?



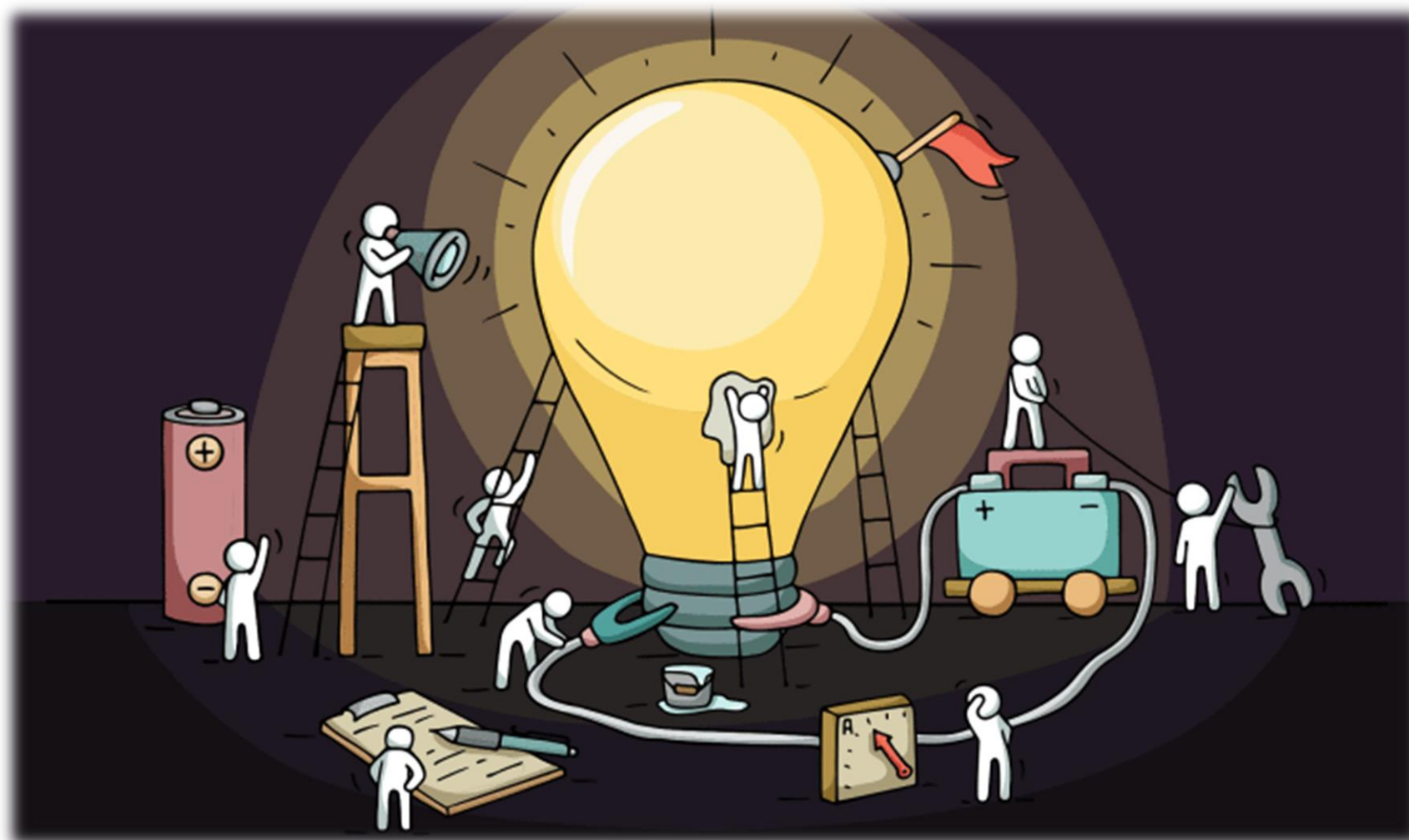
OUI

- Cellules type « privé »
- Cellules « Palplanche »
- Cellules « Béton »
- Stockage à plat

NON

- Périmètre de sécurité?

LE MAÎTRE MOT: INNOVATION



Journée technique CFF
26 avril 2018

TECHNIQUEMENT, TOUT EST FUMIGEABLE



Si l'on mesure les concentrations

- **Recirculation**
- **Fumigation en passif**
- **Par le haut**
- **Par le bas**
- **A diffusion continue**
- **Etc...**

**“Si vous ne mesurez
pas les
concentrations en
gaz,
vous ne fumigez pas!”**

Yann Van Graver

Guide de Fumigation ACIAR-FAO, 2004



**Journée technique CFF
26 avril 2018**



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018





Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018





Journée technique CFF
26 avril 2018





Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018



Journée technique CFF
26 avril 2018





Journée technique CFF
26 avril 2018

Malgré une démarche propre et vertueuse

- **Sommes nous à l'abri des exigences toujours plus grandes des DREAL?**
- **Sommes nous à l'abri des agitations médiatiques toujours plus extravagantes**





Journée technique CFF
26 avril 2018

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

The bottom of the slide features a diagonal split. The left side shows an aerial view of a yellow combine harvester working in a golden-brown field. The right side shows a close-up of a piece of machinery, possibly a harrow or plow, creating a cloud of dust or mist in a field.

Journée technique CFF
26 avril 2018