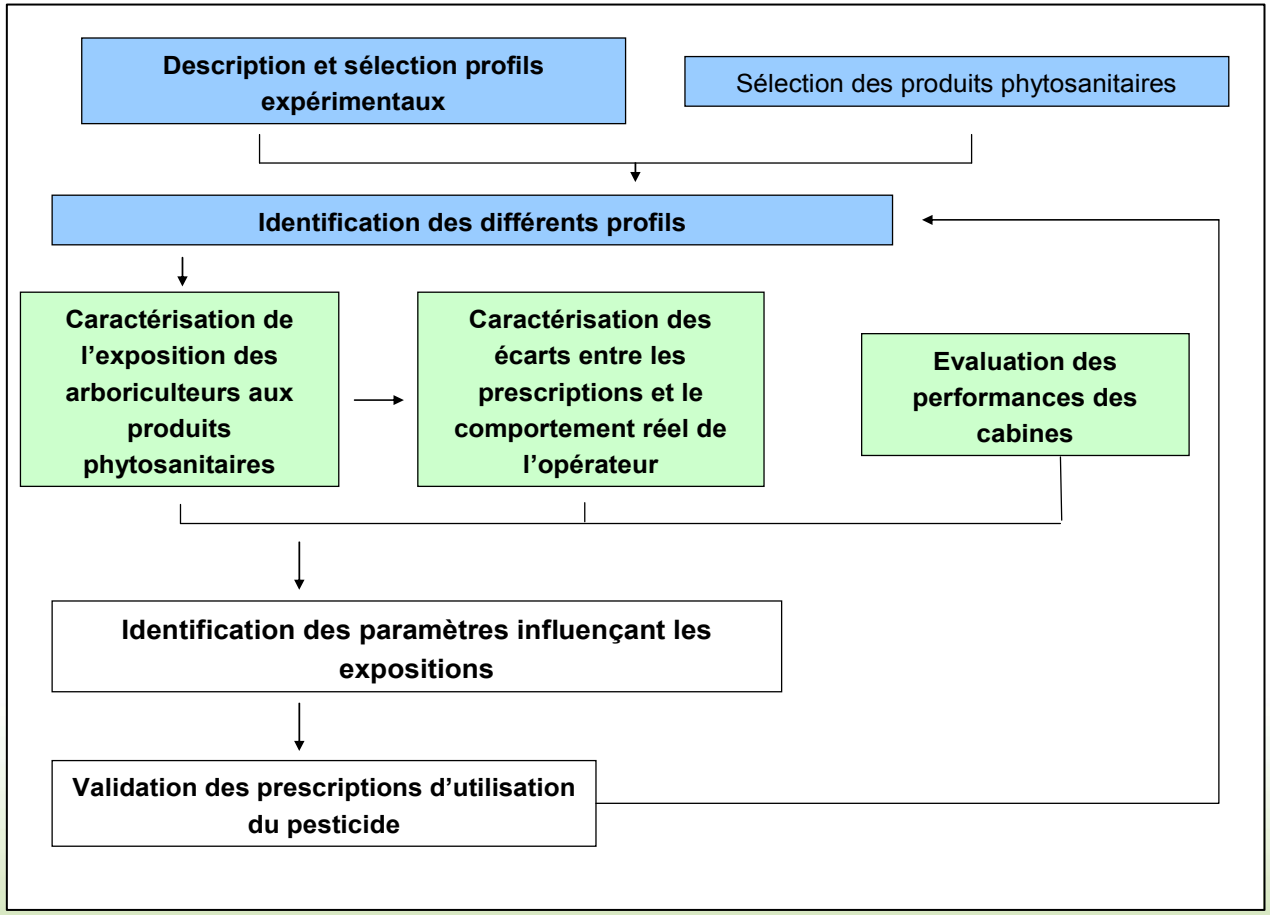
Exposition des arboriculteurs et stratégies en terme d'amélioration du matériel de pulvérisation

Sonia Grimbuhler

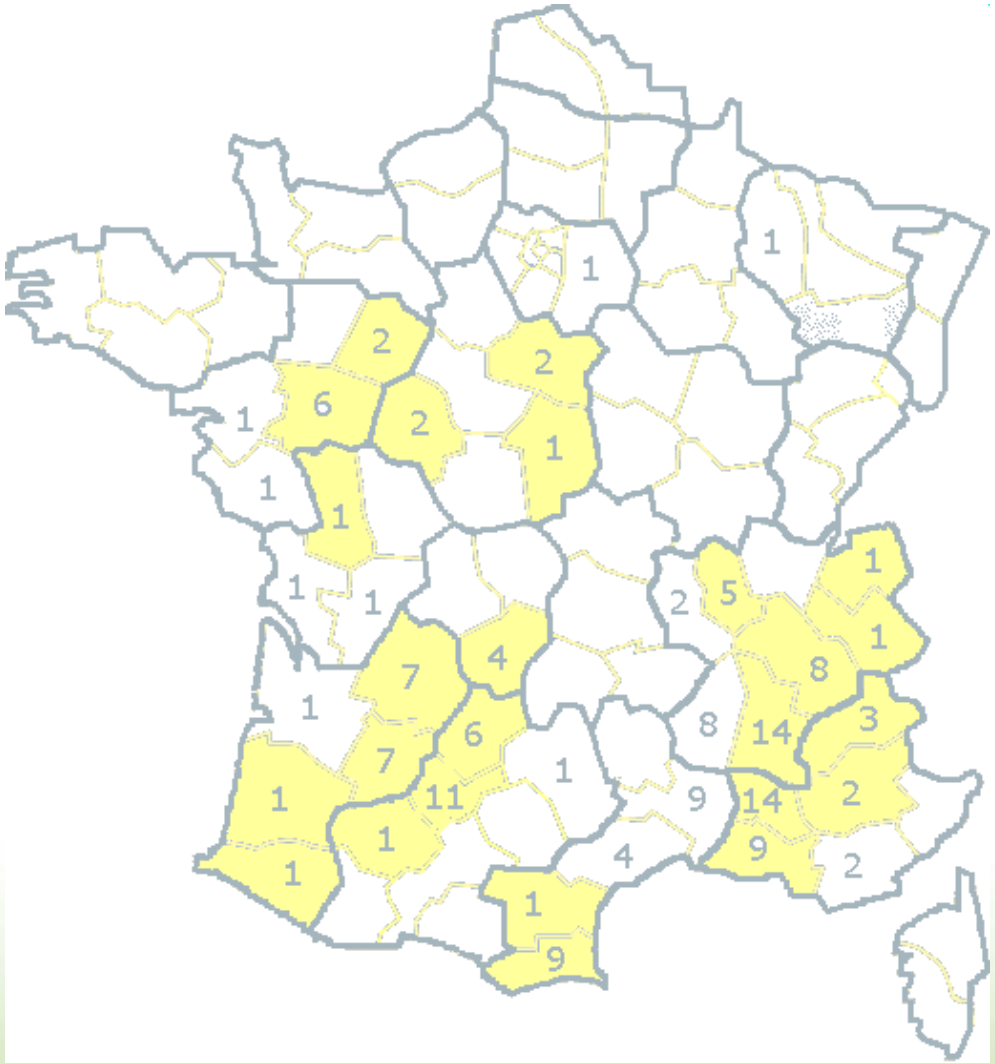
Objectifs

Amélioration de la sécurité de l'opérateur :

- formation et information des opérateurs sur les dangers et les risques
- amélioration des agroéquipements



Enquête auprès des arboriculteurs



1. Fiche signalétique de l'exploitant et de l'exploitation
2. Description des calendriers de traitements
3. Equipements techniques et équipements de protection (individuelle et collective)
4. Hygiène, connaissance et perception du risque de l'opérateur

Campagne de prélèvements

Description et sélection profils expérimentaux

Sélection des produits phytosanitaires

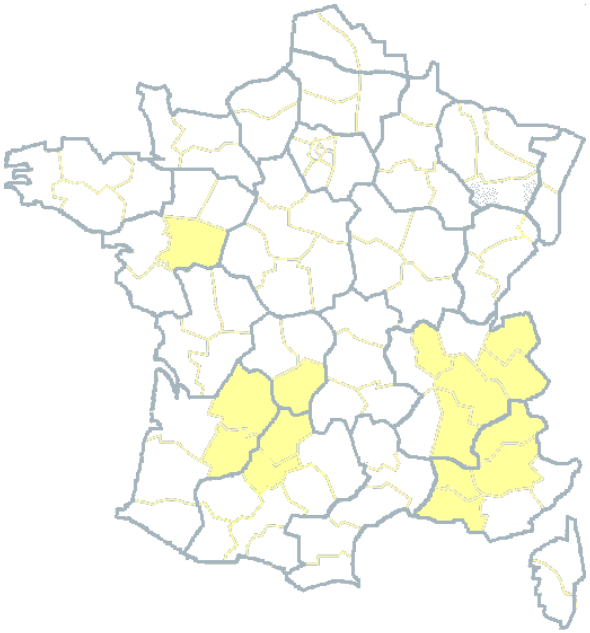
Identification des différents profils

Caractérisation de l'exposition des arboriculteurs aux produits phytosanitaires

Caractérisation des écarts entre les prescriptions et le comportement réel de l'opérateur

Sélection des profils retenus

1. Phases de travail
   a. préparation de la bouillie
   b. application de la bouillie
   c. nettoyage du matériel
2. Pratiques retenues
   a. les plus répandues
   b. les moins favorables a priori
3. Sélection de notre échantillon d'arboriculteurs **n = 30**



Matériel et méthodes

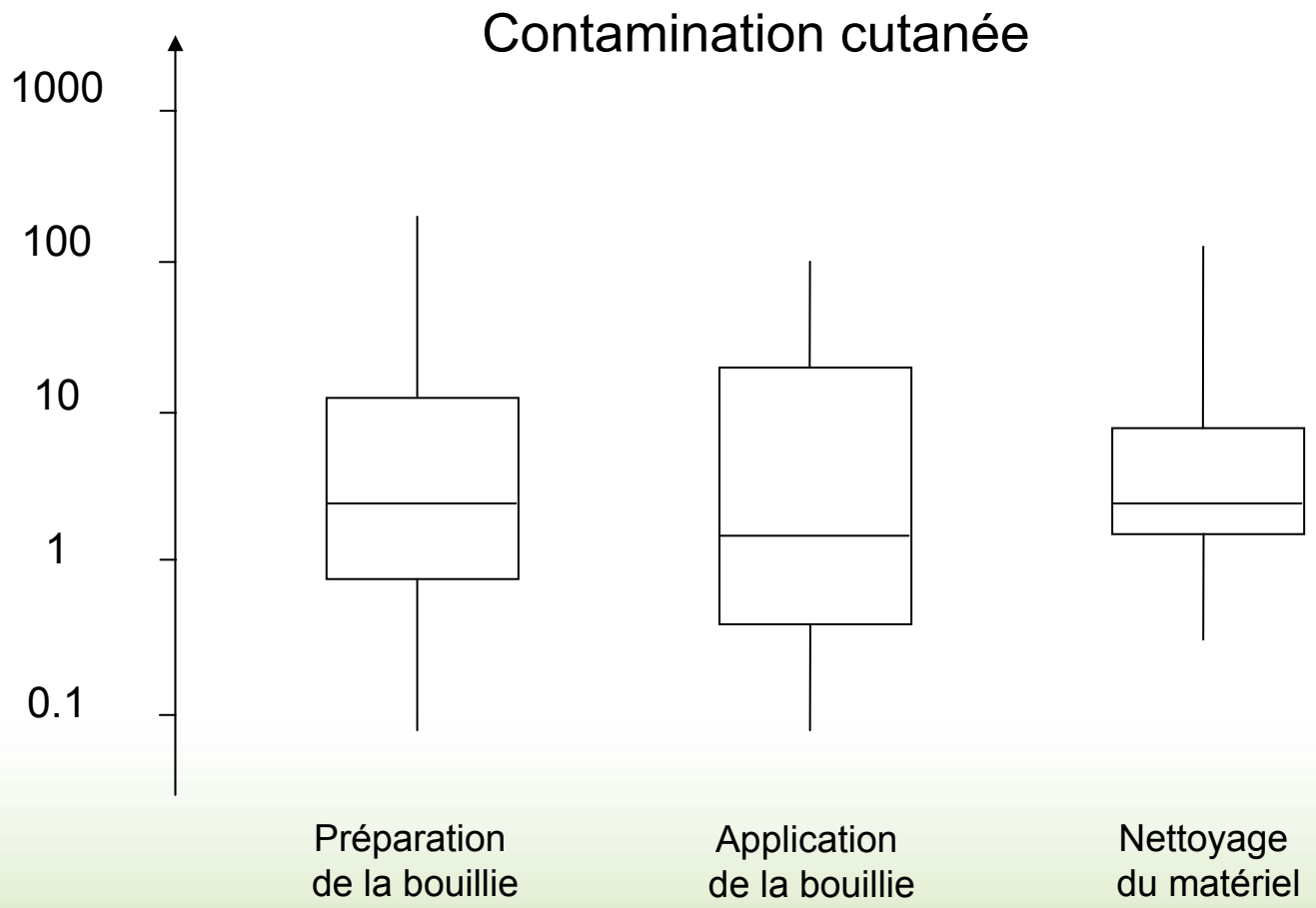
Préparation de la bouillie

Application de la bouillie

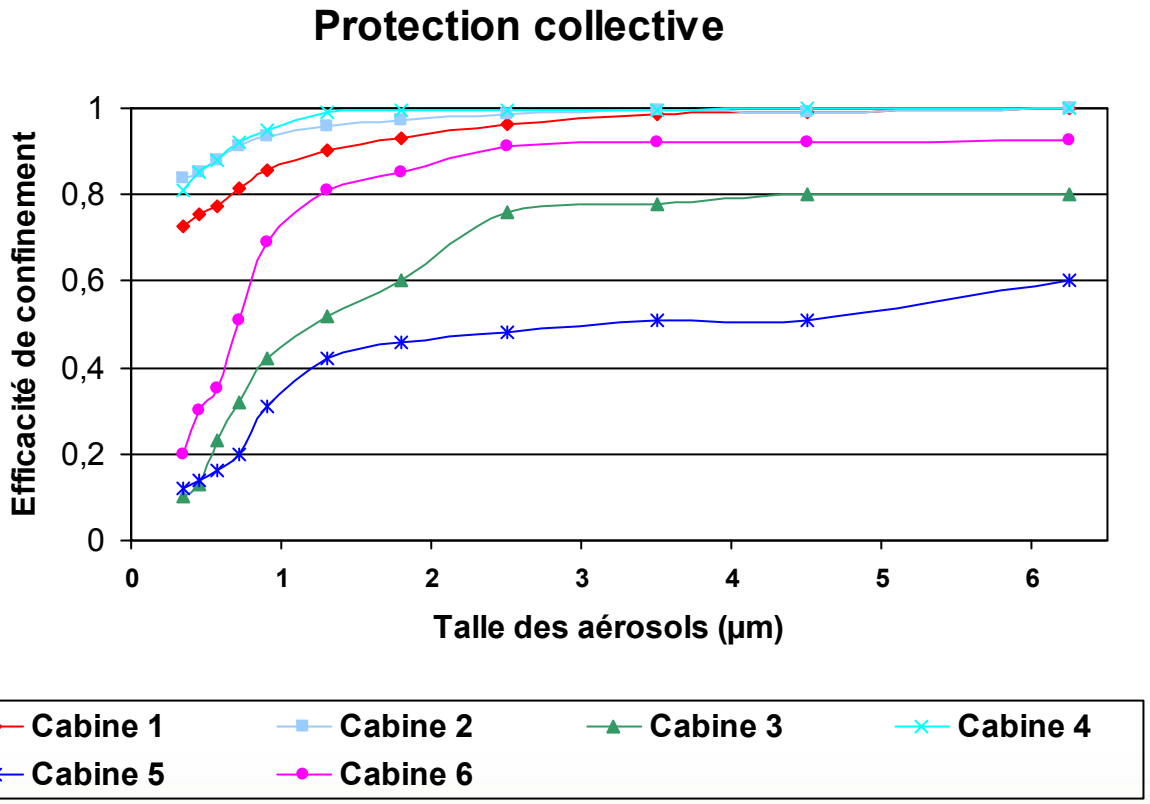
Nettoyage du matériel

Exposition des arboriculteurs et stratégies en terme d'amélioration du matériel de pulvérisation – *Sonia Grimbuhler*

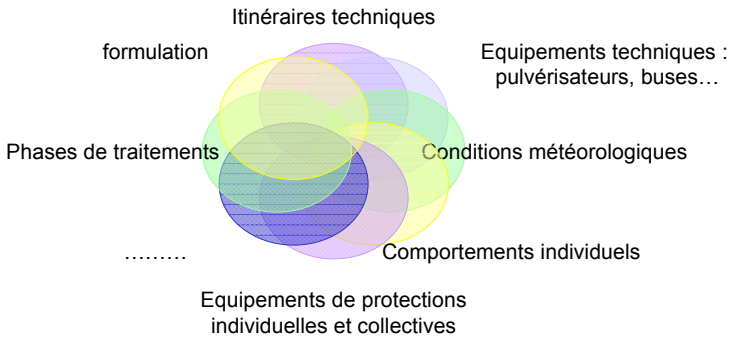
Résultats


Contamination cutanée
1000
100
10
1
0.1
Préparation de la bouillie
Application de la bouillie
Nettoyage du matériel

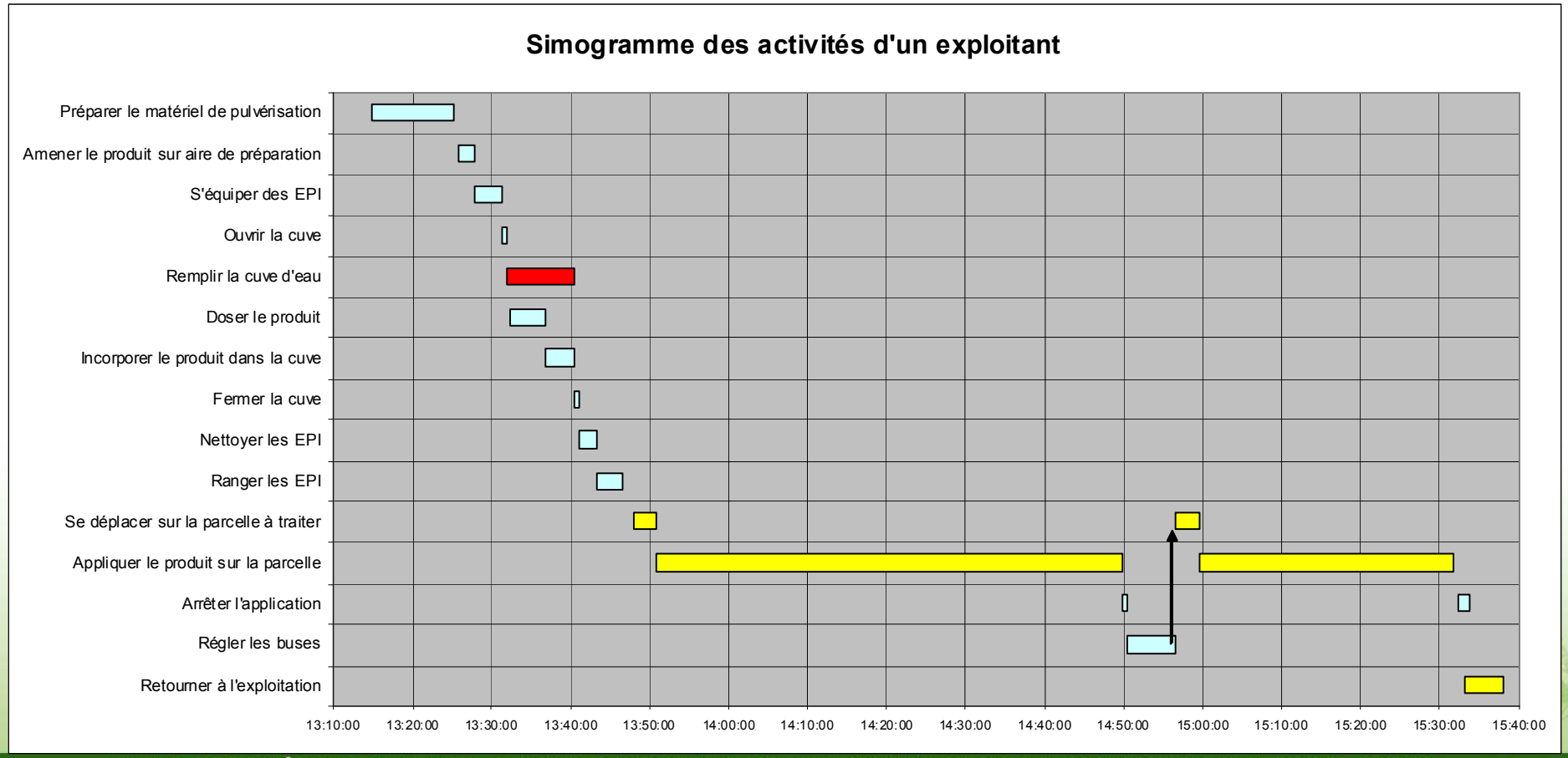
Résultats


Protection collective
Efficacité de confinement
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0
1
2
3
4
5
6
Talle des aérosols (µm)
Cabine 1
Cabine 2
Cabine 3
Cabine 4
Cabine 5
Cabine 6

Résultats



Analyse de l'activité de l'opérateur



Marc Amoneau, 2008

La présence d'un bac d'incorporation externe permet elle de limiter la contamination ?
La présence d'une plateforme limite le contact entre l'opérateur et le matériel souillé ?

Positionnement confortable

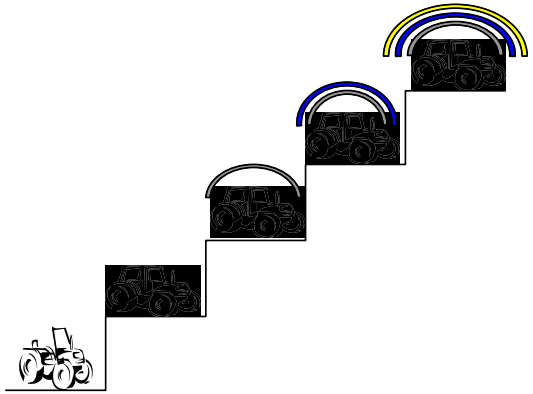
Simplification de la mise en bouillie

Stop aux acrobaties

L'injection directe
Plus de préparation (ne pas avoir à préparer des bouillies mères)
Simplification des opérations de nettoyage en fin de traitement.

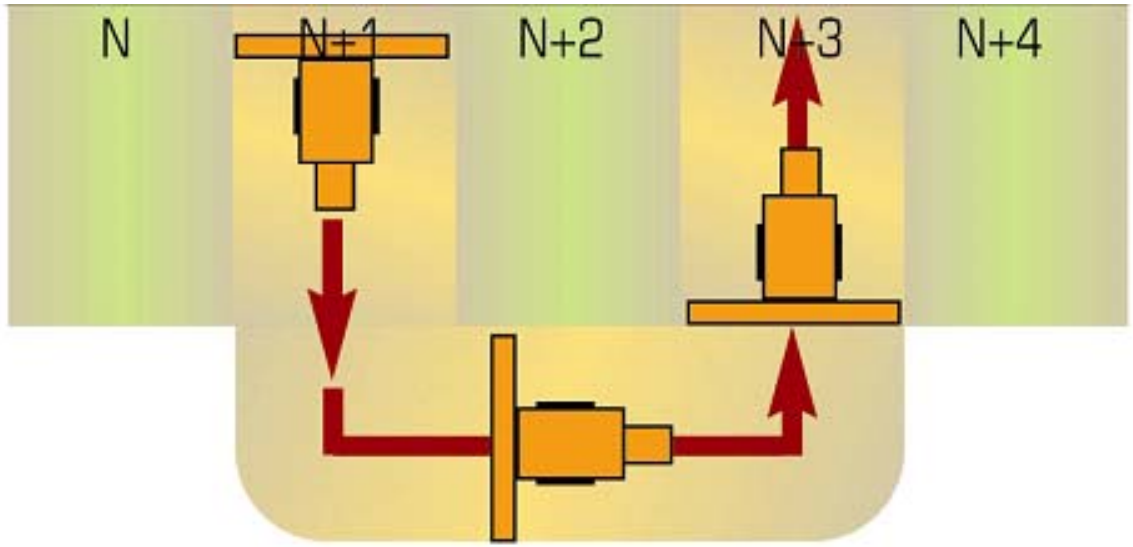
Améliorations
Marche pied,
Formulation
Compteur précisant la fin du remplissage : évite les débordements de cuve
Capteur programmable associé à la jauge : définit la fin du remplissage
Réservoir de rinçage : colonne _ si pompe se désamorce et aspire de l'eau claire = Vanne 3 voies

Utilisation d'une cabine permet de limiter la contamination de l'opérateur ?



Niveau français : U01F « **Tracteurs et engins agricoles automoteurs – Performances des cabines à air épuré vis-à-vis des poussières et des aérosols de produits phytosanitaires »**
Niveau européen : prEN 15695-1 et 2

Exposition des arboriculteurs et stratégies en terme d'amélioration du matériel de pulvérisation – *Sonia Grimbuhler*



Organisation du travail :

tenir compte du vent

du bon sens …

Choix des buses

Pour deux volumes d'application (500 et 1000 litres par hectare)

Utilisation de buses à turbulence standard et turbulence à injection d'air

GIP Pulvés

Contrôle des pulvérisateurs

Obligation au 1er janvier 2009

Mise en place d'un groupement d'intérêt public :
- centraliser et analyser les résultats
- liste des organismes d'inspection
- assurer une veille technologique
- assurer la formation

Contrôle avant le :

31 mars 2010 si n° 8e et 9e chiffres du n°SIREN entre 00 et 19	
31.12.2010	20 et 39
31.12.2011	40 et 59
31.12.2012	60 et 79
31.12.2013	80 et 99

Si contrôle entre 01.01.07 et 31.12.08 : le premier contrôle obligatoire devra intervenir dans un délai max de 5 ans

Formation = 2 modules

Améliorations

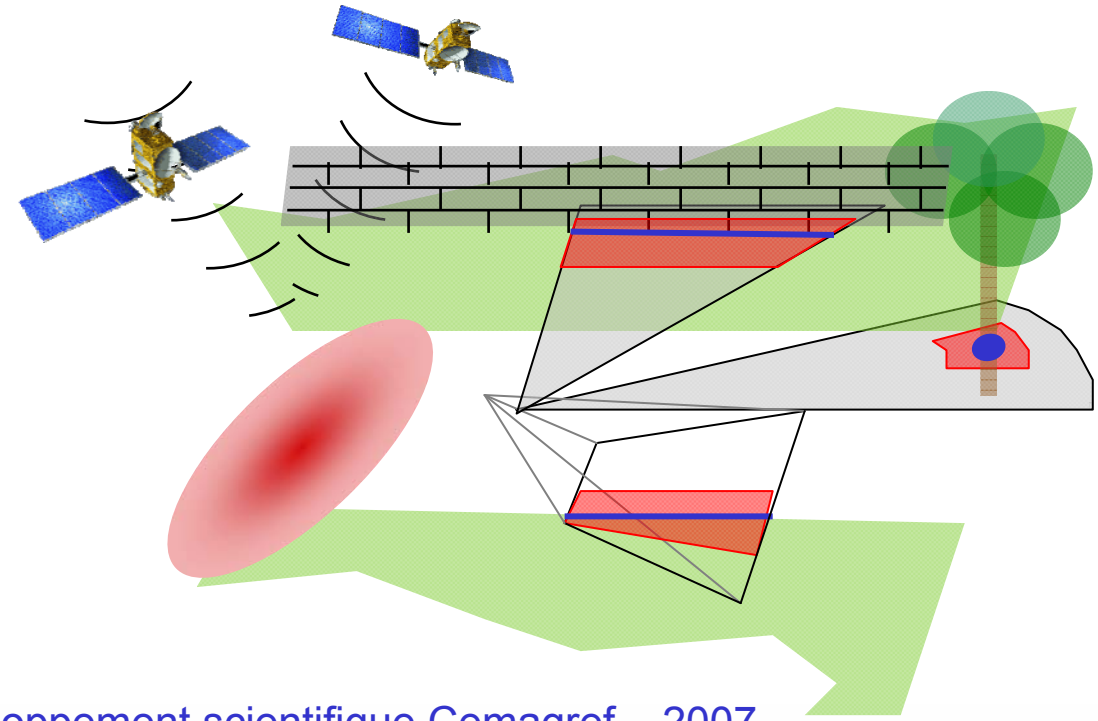
De nouveaux capteurs/systèmes de caractérisation <u>disponibles sur le marché</u>

- **Capteurs pour la caractérisation des plantes**
- **Caractérisation du sol**

- **Systèmes de guidage**

Contrôle de la position d'un outil traîné
Solutions proposées : **second récepteur GPS sur outil + contrôle direction du tracteur**

Systèmes de guidage :
Amélioration robustesse par fusion de capteurs



Un système qui détermine :

- l'information la plus intéressante pour localiser le véhicule

Intégrant :

- l'utilité de cette information (i.e. précision)
- la difficulté pour obtenir cette information (i.e. fiabilité)

SLAG

(Simultaneous

Localisation and Guidance)

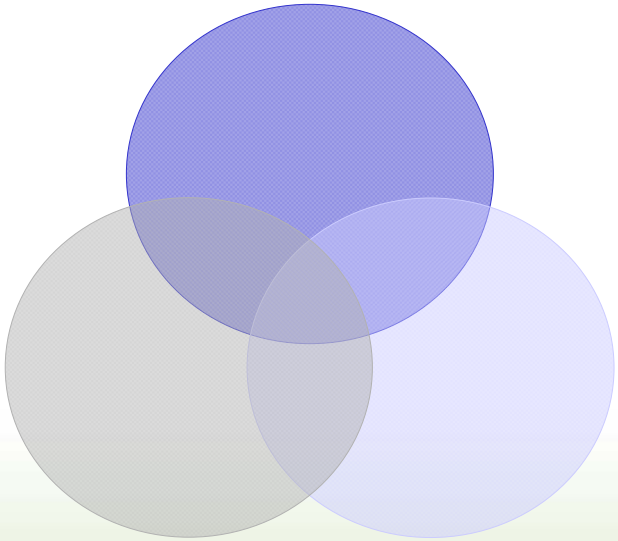
Développement scientifique Cemagref – 2007

Vers un pulvérisateur intelligent …

Formation et informations des utilisateurs de pesticides : Organisation du travail

Connaissances des risques liés à l'utilisation des produits

Opérateur



Environnement de travail

Equipement de travail

Merci de votre attention.

Je tiens à remercier :

- Emmanuel Hugo, Michel Berducat, Vincent Polvèche du Cemagref
- conseillers en prévention et médecins du travail de la MSA