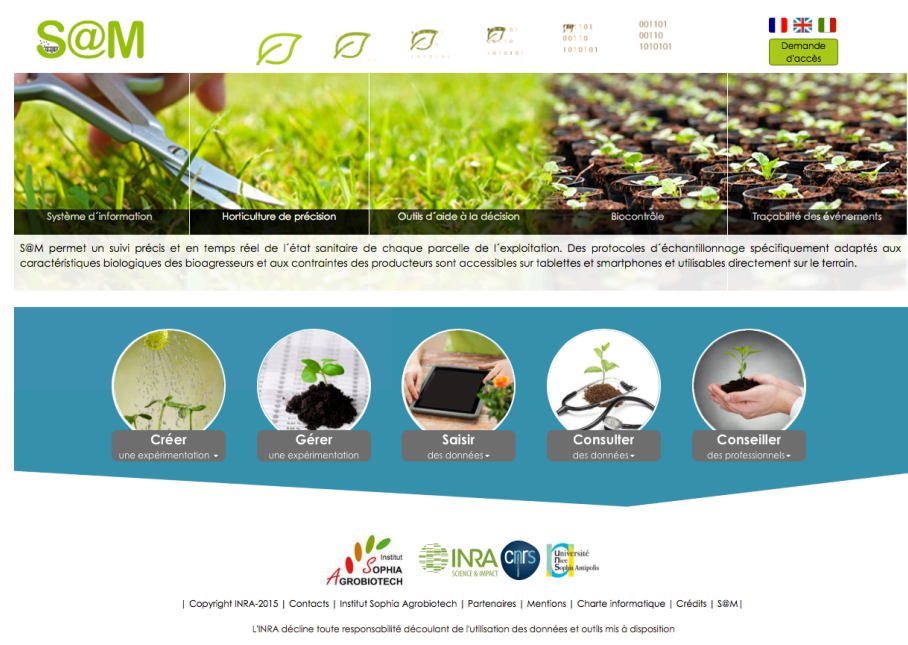


Un réseau d'expérimentations et des outils télématiques innovants pour réduire l'usage des pesticides en horticulture

Des cultures ornementales consommatrices de pesticides

Les cultures ornementales sous serre sont encore considérées comme un système de production consommateur de pesticides avec des Indices de Fréquence de Traitement (IFT) élevés (IFT pouvant atteindre 150 voire 230 dans certaines conditions climatiques favorables aux ravageurs). La protection intégrée est clairement identifiée comme une méthode pouvant satisfaire à des objectifs de réduction des IFT pour une production plus respectueuse de l'environnement. En revanche, le coût et la forte valeur ajoutée qui caractérisent ce système de culture intensif, exigent en retour une production exempte de tout défaut, ce qui conduit traditionnellement à de nombreuses interventions phytosanitaires. Le projet OTELHO propose comme hypothèse que des outils télématiques et des méthodes d'échantillonnage épidémiologique, conçus par et pour la recherche (Boll *et al.*, 2012) sur la base d'une approche système (Bout *et al.*, 2010 ; Poncet *et al.*, 2012), puissent être adaptés au contexte de la production pour assurer un suivi de l'état sanitaire des cultures ornementales et implémenter des modèles de prévision des épidémies. Le projet OTELHO est inscrit dans le réseau DEPHYEXPE et mis en place dans le cadre du plan ECOPHYTO.

Matériels et méthodes



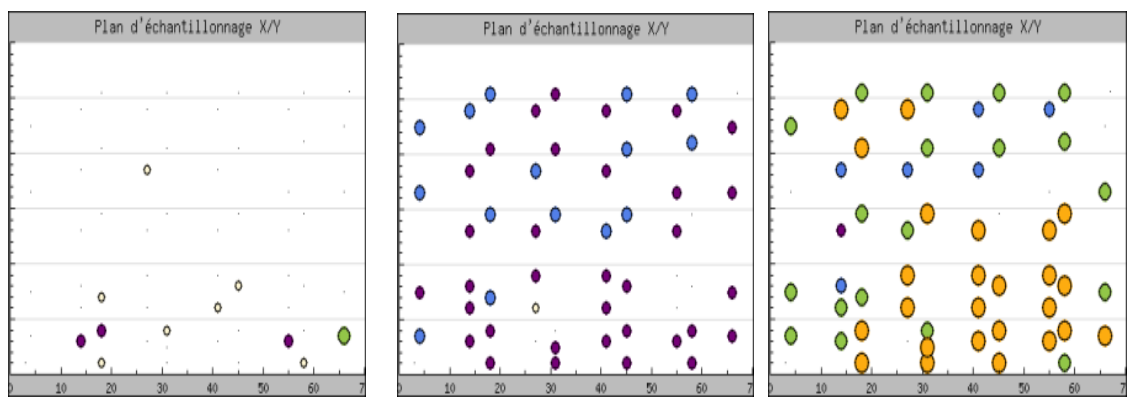
<http://sam.sophia.inra.fr/sam/accueil.php>

Résultats

Un réseau d'expérimentation :

Mise en œuvre d'un essai système composé de 4 sites en station d'expérimentation et de 5 sites en exploitations horticoles sur les systèmes de productions diversifiés :

- Roses fleurs coupées ;
- Gerbera fleurs coupées ;
- Plantes en pot (gerbera, pélargonium).



Cartographie spatio-temporelle des épidémies sur trois semaines



Le prototypage du S@M :

Le prototypage a été réalisé par l'INRA en mode itératif et participatif avec les expérimentateurs de l'Institut National Astredhor pour améliorer la convivialité des outils proposés. Trois outils de suivi épidémiologique des cultures :

- un tableau d'enregistrement des traitements ;
- des cartographies spatiotemporelles pour le suivi des épidémies ;
- des graphiques de dynamiques des populations de ravageurs.

Les stratégies de réduction des traitements testées, premières indications

5 modalités de stratégies de bio-contrôle ont été proposées aux tests en condition de production :

- soit par usage précoce (début de culture pour les plantes en pot) de la protection biologique intégrée ;
- soit par usage optimisé de macro organismes auxiliaires de culture ;
- soit par usage de médiateurs chimiques (diffuseurs de kairomones contre thrips en plantes en pots) ;
- soit par usage de plantes de biocontrôle ;
- soit par absence de traitements chimiques (rosier en culture tropicale).

	Stratégie conventionnelle « Score à battre » IFT	Stratégie innovante en test IFT	Taux de réduction	Caractéristiques et commentaires
Plante en pot <i>Pelargonium peltatum</i>	6.0	3.8	37%	Culture en serre verre en cycle court de 13 semaines
Plante en pot <i>Pelargonium peltatum</i>	2.1	2.0	5%	Culture en culture sous tunnel plastique En cycle court La stratégie innovante comprend un IFT vert de 1.0
Plante en pot <i>Gerbera jamesonii</i> 'Jaguar Mediterranean mix'	8.5	2.0	76.5%	Culture en serre verre en cycle court de 14 semaines
Plante en pot <i>Gerbera jamesonii</i>	32.37	11.62	64.10%	Culture en serre anticyclonique avec contrainte d'usage des auxiliaires de culture pour les stratégies innovantes
Fleur coupée <i>Rosa</i>	72	13.36	81.4%	Culture en serre anticyclonique avec contrainte d'usage des auxiliaires de culture pour les stratégies innovantes
Fleur coupée <i>Gerbera jamesonii</i>	160	72	55%	Une baisse significative mais il reste encore un problème majeur « acarien »

Comparaison des IFT des cultures horticoles conduites en conventionnelles et conduites avec des stratégies innovantes

Discussion-Conclusion

Des outils modernes pour prendre en compte la diversité des situations : Culturelles (fleurs coupées/plantes en pot ; cycle court/cycle long) ; Climatiques (méditerranéen/océanique/tropical) ; Sanitaires (utilisation possible de moyen biologique de régulation/spécificités locorégionales).

➔ **Généricité des outils télématiques proposés pour le suivi épidémiologique des cultures.**

Des outils d'aide à la décision et des méthodologies de protection innovantes, fiables et applicables en exploitations pour une vision fiable de l'état sanitaire des cultures.

➔ **Un suivi des cultures hebdomadaire avec des sorties graphiques facilement interprétables.**

Après trois années d'expérimentation de stratégies innovantes bas intrants, les taux de réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires vont de 5 à 81%. Cependant, des impasses importantes existent encore pour des ravageurs majeurs (Thrips, aleurodes, acariens).

➔ **Poursuivre les expérimentations en conditions de production. Modéliser les dynamiques des populations de bioagresseurs.**

Bruno Paris, Séverine Doise, Emilie Maugin, Ange Drouineau, Tatania Denegri, Isabelle Cabeu, Fabien Robert & Christine Poncet

