

Février 2016



## Cultures maraîchères sous serre: Projets Extension 2016





## Projets Extension Agroscope 2016: Serre

Numéro	Titre	Responsable
20	Stimulation de la vie du sol pour lutter contre les maladies du sol Stimulation des Bodenlebens zur Bekämpfung bodenbürtiger Krankheiten	V. Michel
21	Acariens sur tomates en serre Spinnmilben auf Tomaten im Gewächshaus	Y. Fleury
22	Lutte contre le mildiou de la salade Bekämpfung von falschem Mehltau auf Salat	M. Jermini
23	Stimulateurs des défenses naturelles Stimulator der natürlichen Abwehrkräfte	M. Jermini
24	Mûrissement des tomates à l'éthylène en fin de culture Einsatz von Ethylen für den Reifeprozess von Tomaten bei Kulturende	C. Gilli
25	Lutte contre <i>Agrobacterium rhizogenes</i> en cultures sur substrat Bekämpfung von <i>Agrobacterium rhizogenes</i> auf Substratkulturen	C. Gilli
26	TSVW sur tomate TSWV auf Tomaten	M. Jermini
27	Gestion des punaises sur aubergine (et autres légumes fruits) Management der Wanzen auf Auberginen (und andere Fruchtgemüse)	S. Fischer



Personne de contact : **Vincent Michel**

**Conthey**

Numéro de projet: **2016 / 20**

Début

**automne 2016**

## **Stimulation de la vie du sol pour lutter contre les maladies du sol Stimulation des Bodenlebens zur Bekämpfung bodenbürtiger Krankheiten**

### **Problèmes**

Comment stimuler au mieux les organismes vivants du sol en cultures maraîchères ? Désinfection des sols, influence des engrais verts sur la pression des maladies liées au sol, engrais verts en cultures maraîchères (Lauf-Nr 1 et 19)

### **Objectifs**

L'influence des engrais verts sur les maladies du sol des cultures maraîchères et sur l'activité microbiologique du sol sera étudiée.

### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

Plusieurs essais dans le domaine de la lutte contre les maladies du sol des cultures maraîchères à l'aide d'engrais verts ont été faits les dernières années. L'impact de ces méthodes de lutte sur l'activité microbiologique du sol a été également mesurée.

**Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

**5**

**Collaboration externe:**

### **Remarques sur le déroulement du travail:**

Les résultats des essais décrits ci-dessus seront publiés dans plusieurs revues techniques et/ou scientifiques (dont Le Maraîcher).

### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E13 2013, E10 2015, E17 2014, E10 et P12 2013, E25 2012, E15 et E16 2009 (LN 1 liste du 2.12.2015)

ID E06 2008, E20 et E 79 2007, E15 2010 (LN 19 liste du 2.12.2015)



Personne de contact : **Yannick Fleury/Serge Fischer**

**Conthey/Changins**

Numéro de projet: **2016 / 21**

Durée du projet: **Pluriannuelle**

## **Acariens sur tomates en serre Spinnmilben auf Tomaten im Gewächshaus**

### **Problèmes**

Les attaques de *Tetranychus* spp. sont en augmentation sur légumes-fruits, notamment en cultures de tomate où aucun auxiliaire actuellement commercialisé n'a montré d'activité suffisante, hormis la punaise prédatrice *Macrolophus pygmaeus* si elle s'implante assez tôt. La recherche de solutions biologiques et d'éventuelles substances chimiques sélectives intégrables est nécessaire.

### **Objectifs 2016**

Agroscope Conthey: Tester l'efficacité de 2 év. 3 produits acaricides contre *Tetranychus urticae* en cultures de tomate sous serre.

### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

Plusieurs séries de test durant la saison 2015. En 2015 test des produits Majestik (Maltodextrine) et d'un produit en cours d'homologation. Utilisation du Natural comme témoin.

Fiche technique sur les essais des années précédentes publiée en 2015 dans le GBI.

**Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

**30**

### **Collaboration externe:**

- Vincent Gigon (Haute Ecole du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture (hepia) de Genève).
- Représentants technico-commerciaux des produits testés.

### **Remarques sur le déroulement du travail:**

Reconduire les essais réalisés en 2015 en intégrant des stratégies de traitement.

Compléter la gamme de produits en test en suivant le développement de nouveaux produits par les firmes.

### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E18 2016, E51 2013, E1 et E11 2012, E4 et E23 2011, E42 et P46 2010, E33 2009, 636 2006 (LN16 liste du 02.12.2015)



Personne de contact : **Jermini Mauro**

**Cadenazzo**

Numéro de projet: **2016 / 22**

Début

**2015**

### **Lutte contre le mildiou de la salade Bekämpfung von falschem Mehltau auf Salat**

#### **Problèmes**

Malgré l'amélioration variétale constante par l'introduction de gènes de résistance contre *Bremia lactucae*, le mildiou de la salade s'adapte rapidement et demeure une maladie difficile à prévenir et à traiter. En effet, le nombre limité de résidus de matières actives autorisés sur salade peut être problématique en cas d'attaque.

#### **Objectifs**

L'objectif est d'essayer des solutions alternatives qui n'impliquent pas la seule utilisation de fongicides de synthèse, qui entraînent un risque de résidus, pour lutter contre le mildiou de la salade sous protection. Des inducteurs de résistance seront testés en association avec des produits classiques.

#### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

En 2014 aucun résultat d'efficacité n'a été obtenu suite à l'absence d'infection.

En 2015 nous n'avons pas pu effectuer d'essais en raison du renouvellement des structures de Cadenazzo.

#### **Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

#### **Collaboration externe:**

#### **Remarques sur le déroulement du travail:**

Un essai en serre est prévu pour 2016.

#### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E08 2013, ID E24 2014 (LN 22 liste du 02.12.2015)



Personne de contact : **Jermini Mauro**

**Cadenazzo**

Numéro de projet: **2016 / 23**

Début

**2014**

### **Stimulateurs des défenses naturelles Stimulator der natürlichen Abwehrkräfte**

#### **Problèmes**

A ce jour, il est de plus en plus difficile de lutter contre les maladies avec des fongicides conventionnels. Les risques de sélection de résistances sont de plus en plus élevés ainsi que celui de trouver des résidus multiples sur les légumes.

#### **Objectifs**

L'objectif est de tester sur concombre l'efficacité de nouvelles matières actives d'origine biologique capables de stimuler les défenses naturelles de la plante et des agents de contrôle biologique. Suivre l'évolution épidémiologique de la maladie par rapport à un plan de traitement classique. L'essai sera effectué sur concombre en serre.

#### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

Ce projet vient dans la continuité du projet «Lutte contre l'oïdium des cucurbitacés». Les essais 2015 avaient montré la bonne efficacité d'un produit inducteur de résistance contre le mildiou des cucurbitacées et un effet partiel contre l'oïdium. Une évaluation visuelle avait aussi montré une tendance à stimuler la productivité et la croissance de la plante.

#### **Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

#### **Collaboration externe:**

Dr. I. Pertot Fondation E. Mach, San Michele a/Adige (Italie)

#### **Remarques sur le déroulement du travail:**

Deux produits seront testés, MCF et un à base de Lysobacter. Ils sont spécifiques des oomycètes et les essais 2016 seront menés contre le mildiou du concombre et du basilic en serre. Pour cette espèce un essai on-farm sera aussi planifié.

#### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E29 2010, ID E3 2009 (LN 23 liste du 02.12.2015)

Lien également avec la demande du Forum concernant les problèmes phytosanitaires ID P09 213 (LN 33 de la liste du 04.12.2015).



Personne de contact : **Céline Gilli**

**Conthey**

Numéro de projet: **2016 / 24**

Début du projet **2015**

## **Mûrissement des tomates à l'éthylène en fin de culture Einsatz von Ethylen für den Reifeprozess von Tomaten bei Kulturende**

### **Problèmes**

Suite à une étude menée par le Laboratoire Cantonal de Zürich en automne 2013, des résidus d'éthéphon, dépassant la valeur de tolérance, ont été trouvés sur des tomates suisses. Le 21 juillet 2014, l'OFAG a l'interdit l'application d'éthéphon sur tomate avec effet immédiat. Parallèlement, une autorisation temporaire pour les produits Banarg et Carbanan (4% d'éthylène, 96% d'azote) a été accordée en 2014 et 2015.

### **Objectifs 2015**

Confirmer les résultats obtenus en 2015 avec une application à faible dose (en dessous du ppm) sur la maturation des dernières grappes de tomate et sur la qualité des fruits.

### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

Des essais ont déjà été réalisés par Agroscope depuis 2012, à différentes doses.  
Les résultats ont été publiés dans Le Maraîcher.

**Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

15

### **Collaboration externe:**

Collaboration avec Carbagas et éventuellement Pangas

### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

E1 2015 (LN24 liste du 02.12.2015)



Personne de contact : **Céline Gilli/Matthias Lutz**

**Conthey/Wädenswil**

Numéro de projet: **2016 / 25**

Début

**2016**

**Lutte contre *Agrobacterium rhizogenes* en cultures sur substrat  
Bekämpfung von *Agrobacterium rhizogenes* auf Substratkulturen**

**Problèmes**

Depuis, quelques années, cette maladie a pris de l'ampleur sur concombre, mais aussi tomate et aubergine. Un projet européen ERA-NET C-IPM sur le Crazy Roots (*Agrobacterium rhizogenes*) en cultures sur substrat a été accepté et débutera en décembre 2016. L'objectif principal de ce projet est de développer des solutions de lutte intégrée pour réduire les effets de cette bactérie. Pour cela une approche holistique a été retenue (technique culturale, irrigation-biofilm, agent de lutte biologique).

**Objectifs**

En 2016, l'objectif du présent projet est de réaliser une enquête via le Gemüsebau Info pour établir un premier état de la situation en Suisse. Un article sur cette maladie paraîtra également dans le Maraîcher.

**Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

**Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

**5**

**Collaboration externe:**

**Remarques sur le déroulement du travail:**

Par la suite, cette thématique sera traitée dans le cadre du projet européen ERA-NET C-IPM.

**ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

E5 2016 (LN 26 liste du 02.12.2015)





Personne de contact : **Jermi Mauro**

Cadenazzo

Numéro de projet: **2016 / 26**

Début

**2015**

## **TSWV sur tomate TSWV auf Tomaten**

### **Problèmes**

Le TSWV (Tomato Spotted Wild Virus) est un virus transmi par le thrips *Frankliniella occidentalis* qui est assez répandu dans les structures maraîchères. Ce virus, comme son vecteur, possède un grand nombre de plante hôtes ce qui leur permet de maintenir le cycle dans les structures maraîchères infectées. Son expression est variable d'une année sur l'autre, mais il reste un des virus capable de causer des très forts dégâts, en particulier sur tomates, poivrons et laitues. Présent au Tessin depuis le début des années 2000, il est actuellement en expansion et provoque des dégâts assez réguliers dans plusieurs entreprises.

### **Objectifs**

Le projet considère non seulement l'aspect de l'espèce, mais aussi l'ensemble de la planification culturale d'une exploitation avec différents objectifs : 1) déterminer l'expression des symptômes et donc la réelle tolérance variétale et l'évolution épidémique de la maladie; 2) suivre la charge virale des plantes indépendamment des symptômes ; 3) déterminer la dynamique et la densité des populations de *F. occidentalis*; 4) déterminer la charge virale dans le vecteur; 4) évaluer l'efficacité de certaines mesures profilactiques (rotation culturale et stérilisation à la vapeur du sol) sur la gravité de la maladie, la charge en virus et la densité de vecteur pendant les années suivantes.

### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

Des essais de lutte contre *F. occidentalis* ont été menés ainsi que des analyses sur les espèces maraîchères hôtes.

### **Estimation des jours de travail 2016 (de tous les collaborateurs du projet):**

### **Collaboration externe:**

Olivier Schumpp et Céline Gilli

### **Remarques sur le déroulement du travail:**

Les analyses virologiques et le suivi des populations de *F. occidentalis* sont encore en cours. Cependant, on a observé que : 1) même si la tomate n'a plus été cultivée dans l'entreprise dans laquelle l'essai a été effectué, les réservoirs de TSWV restent présents et l'infection de la variété sensible (Abellus) rapide ; 2) il n'existe pas de relations évidentes entre expression des symptômes et présence du virus dans la plante ; 3) les variétés testées montrent une résistance contre ce virus. L'essai sera repris avec le même dessin expérimental mais avec différentes typologies de tomate.

### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E27 2015, ID E17 2015 (LN 28 liste du 02.12.2015)



Personne de contact : **Serge Fischer**

**Changins**

Numéro de projet: **2016 / 27**

Début **2006** (durée indéterminée)

## **Gestion des punaises sur aubergine (et autres légumes fruits) Management der Wanzen auf Auberginen (und andere Fruchtgemüse)**

### **Problèmes**

Ravageurs chroniques sur légumes-fruits (chute des fleurs, flétrissements des rameaux, déformation des fruits; sur aubergine attaques de *Lygus* (chute des fleurs) et plus rarement *Nezara*), et éventuellement de la punaise marbrée *Halyomorpha halys* (plusieurs cas en 2015). A Genève *Nezara* est problématique sur concombre et poivron. Besoins constants d'adaptations phytosanitaires.

### **Objectifs**

Stratégies raisonnées, respectant les auxiliaires utilisés en lutte biologique (Phytoseiidae, Macrolophus, Aphidiidae).

### **Déjà travaillé dans le Projet (si projet sur plusieurs années)**

2010 : ACW Conthey comparaison de 3 insecticides contre *Lygus* en culture d'aubergine

2011 : ACW Conthey *Lygus* en culture, populations non implantées pas de résultats exploitables.

2011 : Essais en labo sur *Nezara* (*Gazelle*, *Teppeki* et *Karate* = bonne eff. / *Neem-Azal*, *Applaud* et *Plenum* : eff. faible ou nulle)

2012 : essais réalisés mais sans résultats exploitables 2013 : pas d'essais effectués

2014 : *Lygus* : essais laboratoire pymétozin et du flonicamid. *Nezara* : Test du pouvoir de dispersion du parasitoïde oophage indigène *Anastatus bifasciatus*. *Nezara* . Pré-test d'*Anastatus bifasciatus* (non adapté au œufs, trop petits, de *Nezara*)

2015 : *Lygus* : essais labo avec *Teppeki*, *Alanto*, *NeemAzal* et *Audienz*. *Teppeki* est le meilleur (mais pas d'homologation possible sur aubergine (probl. résidus)). *Nezara*: essai semi-field avec *Teppeki*, *Alanto*, *NeemAzal* et *Spinosad*; *Alanto* (très rapide) et *Audienz* (après ~1 semaine) sont efficaces. Découverte à Genève de la mouche parasitoïde *Trichopoda*. *Halyomorpha* : essai labo de l'effet (contact uniquement) avec *Pyrinex*, *Alanto*, *Audienz*, *NeemAzal* ; *Pyrinex* est le meilleur, suivi de *Audienz* ; *Alanto* inefficace par contact

**Estimation des jours de travail 2015 (de tous les collaborateurs du projet):**

**90**

### **Collaboration externe:**

Ecole de Lullier, Canton Tessin, Canton Genève (Projet *Réseau de surveillance des ravageurs émergents*), Producteurs privés selon opportunités.

### **Remarques sur le déroulement du travail:**

*Nezara* : Tests de lutte biologique avec *Trissolcus basalıs* (parasitoïde des œufs) en aubergine, poivron, concombre ;prospection et étude de *Trichopoda pennipes*, une mouche parasitoïde des adultes

*Halyomorpha* : tests de diverses phéromones de piégeage au Nord et au Sud des Alpes (où il y a des populations génétiquement différentes de la punaise)

### **ID des demandes Forum liées à ce projet Extension**

ID E23 2015 (LN17 liste du 02.12.2015)

ID E34 2011, ID E04 2008, ID P32/P51/P43 2010, ID P17/P38 2009, ID P9 2012 (LN 30 liste du 02.12.2015)