

♦ Administration / Secrétariat :

Carole Mast - Tél. +41 21 557 93 93 secretariat@legumes.ch

♦ Equipe technique en cultures maraîchères :

- légumes sous abri :

Julie Ristord - Tél. +41 21 557 93 90 - Natel +41 79 433 15 69 ristord@legumes.ch

Hans Claes - Tél. 021/557 93 92 - Natel 078/948 88 40 claes@legumes.ch

Gaëtan Jaccard - Tél. +41 21 557 93 92 - Natel +41 79 425 76 08 jaccard@legumes.ch (depuis le 1 oct. 2019)

- légumes de plein-champ :

Max Baladou - Tél. +41 21 557 93 91 - Natel +41 79 602 73 88 baladou@legumes.ch

RAPPORT PHYTOSANITAIRE 2019

cultures maraîchères des cantons de Vaud et Genève

I. PARTICULARITÉS DE L'ANNEE

Janvier, légèrement plus frais qu'en 2018, est globalement sans relief. Février ne connaît que de faibles gelées et dès la seconde moitié du mois on observe une luminosité exceptionnelle ainsi que des températures nettement supérieures à la norme. Mars, reste fidèle à la tradition, avec des températures fraîches, de la pluie et des épisodes neigeux. Avril joue l'alternance de journées ensoleillées et pluvieuses accompagnées de quelques giboulées, des séquences de forte bise et gelées matinales. Des températures printanières sont enregistrées durant la seconde moitié du mois.

De mai jusqu'à mi-juin, les températures stagnent généralement en dessous de la moyenne saisonnière avec une période fraîche très prononcée en mai. La première moitié de mai (les 6,7 puis 12 au 15) se caractérise par une **très forte bise** et des dégâts aux cultures printanières. C'est le mois de mai le plus frais depuis près de 30 ans. On observe cependant un net réchauffement à partir du 21 et on note déjà un déficit hydrique. La première quinzaine du mois de juin apporte ses **premières chaleurs** (du 7 au 13), de **fortes précipitations orageuses** accompagnées de chutes de **grêle dévastatrices** (sérieux dégâts le 15, notamment dans le bassin genevois). Une **forte canicule** s'installe jusqu'à la fin du mois, entrecoupée de passages orageux intenses (du 20 au 22). Par endroit, on a connu le plus fort ensoleillement depuis le début des mesures.

En continuité du deuxième mois de juin le plus chaud, la Suisse a de nouveau enregistré des températures élevées en juillet, principalement lors d'une deuxième vague de chaleur au début du mois. Mi-juillet, un rafraîchissement marqué stoppe la canicule pour quelques jours seulement avant qu'elle ne se réinstalle aussitôt. Des sommets sont relevés du 23 au 26. Une **sécheresse préoccupante s'installe**, interrompue par une forte précipitation (80 l/m²) les 27 et 28.

La première moitié d'août est belle et chaude avec des nuits relativement fraîches. La seconde est tout aussi chaude mais orageuse. Il s'agit du **quatrième été le plus chaud depuis le début des mesures**, tout comme l'ont été 2018, 2017 et 2015. Cependant, le record historique de l'été 2003 n'a pas été égalé. Septembre apporte un net rafraîchissement des températures. Octobre alterne entre pluie et soleil et offre un bel été indien. Novembre délivre **énormément de pluie** et la fin des récoltes de légumes de garde s'effectue dans des conditions exécrables.

II. ACTIVITES GÉNÉRALES

Tout au long de l'année, les techniciens ont rencontré les producteurs sur leurs exploitations, visité les cultures, établi des diagnostics phytopathologiques, communiqué sur les recommandations variétales, la conduite culturale, la lutte biologique, intégrée et chimique et les stratégies de gestion climatique, d'irrigation et de fertilisation.

De nombreuses séances d'informations ont ponctué l'année, sur des thématiques variées : Réflexions et propositions de mesures visant la réduction des intrants phytosanitaires (dans le cadre du Plan Phyto Vaud), prises de positions de réévaluations de substances actives (23), visites d'essais (ex. variétés résistantes aux bioagresseurs), démonstration de techniques novatrices (ex. drone), séances des groupes d'intérêt « cultures de tomate hors-sol », « productions biologiques », bilan de la saison 2019.

Les visites d'entreprises à l'étranger et déplacements à des expositions et salons professionnels sont primordiales pour capter les informations pertinentes à communiquer à nos maraîchers.

Le suivi saisonnier des ravageurs par piégeage (monitoring) a concerné la mouche de la carotte *Delia rosae*, la mouche mineuse du poireau *Phytomyza g.* et a donné lieu à des notes d'avertissements phytosanitaires. Grâce au suivi accru de la teigne de la tomate *Tuta absoluta* et à l'utilisation de la confusion sexuelle, ce ravageur a été bien mieux maîtrisé en 2019. Le nouveau ravageur *Nesidiocoris tenuis*, détecté en 2018, ne s'est pas développé cette saison. Nous avons néanmoins observé un fort développement des punaises phytophages en cultures, causant de gros dégâts.

A. CULTURES DE PLEIN-CHAMP (Technicien: Max Baladou)

1. Adventices et néophytes problématiques

On observe peu d'évolution concernant les adventices problématiques dans les cultures maraîchères. Le souchet *Cyperus esculentus* ne régresse pas significativement. Le cresson sauvage *Rorripa sylvestris* est présent dans la plupart des parcelles maraîchères. L'abutilon, la vergerette du Canada, sont fréquemment observés. Le datura stramoine est très surveillé et ne semble pas s'étendre. L'information aux maraîchers vise à les sensibiliser aux risques avec cette plante toxique encore peu présente dans nos champs.

Suite au retrait du désherbant linuron, le désherbage du liseron des champs et de la morelle noire dans les cultures de carottes n'est plus satisfaisant. L'extension d'autorisation de la substance sulfocarbe n'aboutit toujours pas.

2. Maladies fongiques

2019 n'a pas montré une forte pression des maladies du feuillage sur les cultures maraîchères de plein champ. La priorité accordée au choix de variétés résistantes, autant que disponibles, contribue également à ce résultat. On peut cependant signaler des dégâts par le mycospherella sur les choux de garde.

Cette année encore, ce sont les maladies telluriques (fusarium et pythium) qui ont engendré les pertes les plus notables sur salades).

3. Viroses

Les cultures de courgettes ont été globalement assez peu attaquées par les viroses, en particulier le PRSV, responsable de graves pertes de récoltes en 2017. A présent, le choix des producteurs pour des variétés possédant une haute tolérance aux viroses se généralise.

Les cultures de betterave potagère sont affectées par la rhizomanie (BNYVV), responsable à nouveau cette année de pertes importantes, même s'agissant de sélections tolérantes (IR) au virus (Starval F1, Redval F1,...). L'étude du cas est en cours et le diagnostic reste encore à confirmer.

4. Bactérioses

Des salades d'été cultivées en région Plaine de l'Orbe ont été endommagées par la bactériose. Plus classiquement, les choux d'automne ont été atteints par la maladie des nervures noires *Xanthomonas campestris*.

5. Ravageurs

5.1 Punaises

En 2019, les punaises se sont montrées plus actives que les années passées et ont occasionné des dégâts de piqûres et déformations de fruits (dépréciation visuelle) aux cultures maraîchères de plein champ (choux, cardon, courgette, haricot, tomate...). Pour la plupart, il s'est agit de la punaise verte *Nezara viridula*. En octobre, Agroscope Waedenswil a lancé une enquête auprès des offices maraîchers suisses dans le but de dresser un état actuel de l'évolution de la présence de la punaise marbrée *Halyomorpha halys*, d'évaluer l'ampleur des attaques et le préjudice économique subi. Dans le canton de Vaud, la situation relevée à ce jour dans les cultures maraîchères de plein champ ne rapporte pas la présence préoccupante de l'espèce asiatique.

5.2 Taupin des moissons *Agriotes sp.*

Le taupin ou « ver-fil-de-fer » est devenu en très peu de saisons LE ravageur 'montant' des cultures maraîchères. On ne compte plus les dégâts graves qu'il inflige aux cultures (salade, carotte, oignon, poireau, échalote...) (Fig. 1). On le retrouve également dans les cultures sous abris. Les maraîchers qui recourent à la location de parcelles agricoles s'exposent de plus en plus souvent à de mauvaises surprises.

Après le retrait des néonicotinoïdes en cultures de plein champ et la révocation de la substance chlorpyrifos, la lutte en situation de sol infesté de taupins n'est plus gérable. Les mesures alternatives de lutte (physiques ou biologiques) ne sont pas opérationnelles en cultures maraîchères.

Au printemps 2019, l'OTM a testé l'efficacité de la méthode « attract & kill », avec la spécialité commerciale Attracap® (Biocare/Omya), formulée en microcapsules contenant de l'amidon et le champignon *Metarhizium brunneus*. Pour mener à bien ce test, au préalable plus de 40 ha de champs ont été piégés (appât de pomme de terre) d'avril à juin afin de contrôler la présence de taupin et choisir la parcelle. Selon Agroscope, l'espèce identifiée est *Agriotes ursulatus*. Selon Biocare, il s'agit de *A. obscurus*. La salade est choisie comme culture sensible. Les résultats du test restent à venir.



Fig. 1: Larves de taupin sur salade et tubercule de pomme de terre (appât)

5.3 Mouche mineuse du poireau *Phytomyza gymnostoma*

La mouche mineuse du poireau occasionne des dommages à toutes les espèces d'*Allium* (poireau, oignon, échalote, ail, ciboulette...). En 2019, L'OTM a adressé aux maraîchers deux bulletins d'avertissement sitôt la période d'activité de l'adulte constatée. Cette saison, il n'a pas été rapporté de dégâts significatifs.

5.4 Charançon de la betterave *Lixus junci*

Les larves de ce charançon occasionnent des dégâts aux cultures de betterave. Sa présence est observée en région Rhône-Alpes en France voisine depuis 2 ans. Nos observations ne nous ont pas permises de constater sa présence à ce jour en région lémanique.

5.5 Divers insectes

Au cours de la saison, divers insectes ravageurs très communs sur les légumes ont infestés les cultures. Dans le « top 10 », on cite l'altise *Phyllotreta* sp sur diverses Brassicacées (chou-fleur, brocoli, chou frisé, chou Kale....), et Chénopodiacées (épinard, bette, betterave), également sur haricots verts.

Encore sur Brassicacées (chou-fleur, brocoli, chou frisé, chou Kale, cima di rapa....), les mouches blanches *Aleyrodes proletella* pullulent dès le milieu de l'été (Fig 2). Ensuite, ce sont les chenilles de noctuelles *Mamestra brassicae* qui affectionnent plus particulièrement les inflorescences de chou-fleur et brocoli.

En conditions climatiques estivales, la lutte chimique (spinosade, pyréthrinoïdes, bacillus th.) n'assure pas un contrôle efficace de ces ravageurs. Pour ces substances, il est indiqué que les fortes températures et l'intensité lumineuse dégradent rapidement l'action des insecticides (y compris biologique).



Fig. 2 : jeune plant de chou infesté par les mouches blanche.

B. CULTURES SOUS ABRIS (Techniciens: Julie Ristord, Hans Claes et Gaëtan Jaccard)

Les températures douces fin février-début mars et la forte luminosité ont favorisé l'implantation et la vigueur des cultures précoces. Les températures relativement froides en mai ont impacté l'installation des cultures sous abris froid, qui ont été à nouveau sollicitées fin juin avec un premier épisode caniculaire. Deux canicules ont traversé l'été, avec une humidité extérieure qui est restée malgré tout assez élevée jusqu'en juillet. Le dernier épisode caniculaire fin août s'est accompagné cette fois-ci d'un air sec, causant un épuisement des cultures bien visible. Les températures sont restées relativement élevées à la sortie de l'été et jusqu'en octobre, causant une bonne implantation des cultures d'automne.

1. Maladies fongiques

La bonne gestion du climat d'un abri reste le meilleur moyen de prévention contre la majorité des problèmes fongiques. En effet, différentes techniques (ventilation, culture bien entretenue, aération de la serre le matin, etc.) évitent que l'humidité se dépose sur la plante, empêchant ainsi un microcosme favorable au développement de champignons pathogènes. Pour certains abris pour lesquels le climat est difficilement maîtrisable, les maladies fongiques restent un problème. Certains pathogènes évoqués ci-après sont également inévitables, malgré une bonne gestion climatique de l'abri :

1.1 Cladosporiose de la tomate *Passalora fulva*

Cette maladie s'est fortement développée cette année en conséquence notamment des températures et de l'humidité extérieure élevées jusqu'au mois de juillet. La bonne gestion du climat n'a pas été suffisante pour enrayer son développement, la piste variétale reste la meilleure solution pour contrôler cette maladie.

1.2 Oïdium de la tomate *Pseudoïdium neolycopersici*, Oïdium des cucurbitacées *Podosphaera xantjii*

Ce champignon favorisé par des variations d'humidité relative a eu les conditions favorables cet été à son développement. Il est resté très longtemps problématique, jusqu'à la fin des cultures. Le champignon cause des tâches poudreuses et blanches plutôt localisées sur la face supérieure de la feuille.

1.3 Mildiou du basilic *Peronospora belbahrii*

De fortes attaques de mildiou ont été observées dans certaines cultures, notamment au mois de juillet. Une culture sur substrat menée moins dense, avec beaucoup de ventilation et un arrosage limité n'a pas montré de symptômes, confirmant l'importance d'une bonne gestion climatique dans la maîtrise de *Peronospora belbahrii*.

2. Ravageurs

2.1 Teigne de la tomate *Tuta absoluta*

Ce ravageur a de nouveau été détecté dès le mois de janvier, avec un seuil de 50 adultes/piège/semaine largement dépassé. La pose de la confusion sexuelle Isonet T[®] dès les premières plantations a nettement diminué les populations, aucun dégât n'a été constaté dans les serres utilisant cette technique. Un développement tardif important a été observé dans les serres non confusées, pouvant aller jusqu'à 200 adultes/piège/semaine, avec dégâts constatés sur fruits. Nous espérons l'autorisation définitive de cette technique pour 2019, en vain !

2.2 Punaises phytophages *Nezara viridula*, *Lygus spp.*

Leur période d'arrivée dans les cultures diffère selon la famille, *Nezara viridula* était bien présente dès le mois d'avril en cultures d'aubergines. Les populations ont monté progressivement en causant des dégâts importants. *Lygus rugulipennis* a causé des fins anticipées de culture de concombres, par des piqûres en tête de plante (Fig 3). La lutte contre la punaise fait intervenir des traitements incompatibles avec les auxiliaires de lutte biologique, donc difficiles à mettre en œuvre. La problématique des punaises reste la plus difficile à gérer actuellement en cultures sous abris. Nous sommes particulièrement attentifs aux essais et infos provenant de la recherche appliquée. Nous sommes également à la recherche de possibilités de moyens de lutte pour les tester en 2020 en vue de conseiller nos producteurs.



Fig. 3 : dégâts de punaises sur fleurs d'aubergines. Déformation d'un jeune concombre causée par une punaise. Apex qui fanne après avoir été piqué. (Source : BIOBEST)

2.3 Acariose bronzée de la tomate *Aculops lycopersici*

Ce ravageur s'est de nouveau développé en 2019, les premiers foyers ont été observés fin juin. La difficulté de la lutte réside dans la détection précoce des symptômes. Les moyens de lutte efficaces et compatibles avec les auxiliaires sont là encore rares.

2.4 Mouche mineuse *Lyriomyza bryoniae*, *L. huidobrensis*, *L. trifolii*

Les mouches mineuses se sont développées de nouveau cette année avec dégâts importants dans une culture de tomates. L'utilisation d'auxiliaires biologiques (*Macrolophus pygmaeus*, *Dacnusa sibirica* et *Diglyphus isaea*) a montré des résultats satisfaisants, bien que cela représente un surcoût important pour la production. Un produit efficace compatible avec les auxiliaires biologiques serait là encore utile en complément de ces méthodes de lutte biologique.

2.5 Acariens *Tetranychus urticae*

Ce ravageur, récurrent en cultures sous abris dans plusieurs cultures, est maîtrisé en partie par les auxiliaires biologiques (*Macrolophus pygmaeus*, *Amblyseius californicus*). Cependant lorsque les conditions sont favorables, les populations d'acariens se développent souvent plus vite que celles des auxiliaires. Les traitements acaricides apportent une solution partielle à ce problème et toutes les cultures ne disposent pas des mêmes moyens de lutte (homologations de produits).

2.6 Acarien d'hiver *Penthaleus major*

Ce ravageur présent ponctuellement sous abri en cultures de salades et mâche a causé des dégâts importants en mars ainsi qu'en automne dans une culture biologique (Fig. 4). La lutte phytosanitaire reste difficile car les acariens sont bien souvent cachés et aucun auxiliaire biologique n'est disponible.



Fig. 4 : Acariens *Penthaleus major* sur feuille de salade, dégâts argentés caractéristiques

2.7 Nématodes à galles *Méloïdogyne* spp.

Des cas ont été constatés à l'arrachage des cultures, en concombres et aubergines (Fig. 5). Les tests menés par l'OTM en 2015 et 2016 avec le produit BioAct® (*Paecilomyces lilacinus*) ont montré des résultats encourageants, ce champignon antagoniste va être appliqué dans les sols infectés. Le choix du porte greffe résistant et une conduite de culture équilibrée sont autant de pistes permettant de contrôler l'impact de ce ravageur sur la culture.



Fig. 5 : Galles causées par des nématodes sur un système racinaire de concombre.

3. Viroses

3.1 Virus de la mosaïque de la maladie bronzée de la tomate (TSWV)

Un cas a été observé pendant l'été, dans une serre avec forte présence de thrips (Fig. 6). Cette maladie, organisme de quarantaine, est en effet transmise par le thrips, la lutte contre ce ravageur est donc primordiale. Des variétés résistantes sont commercialisées depuis de nombreuses années.



Fig. 6 : Symptômes causés par le virus TSWV sur fruits.

3.2 Virose sur concombres Watermelon Mosaic Virus (WMV)

Des attaques du virus WMV en cultures de courgettes ont été signalées en 2018, cette année ce virus a été diagnostiqué en cultures de concombres (Fig. 7) causant une fin anticipée de la culture. Il est transmis par les pucerons et sa propagation peut être très rapide. Aucune résistance variétale n'existe actuellement, la lutte contre les pucerons reste notre seule solution.



Fig. 7 : Symptômes causés par le virus WMV sur concombre

4. Maladies bactériennes

4.1 *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*

Cette bactérie a été signalée cette année dans une culture de tomates sur quelques plantes. Son statut d'organisme de quarantaine a entraîné un suivi régulier de l'OTM, avec mise en place de mesures d'hygiène strictes qui ont permis de contrôler son développement.

OTM : M. Baladou / J. Ristord / H. Claes / G. Jaccard
Morges, janvier 2020