



GE-EN-VIE

Genève | Environnement | qualité de Vie

5ème rencontre du réseau

JEUDI 26 JANVIER 2023, 13h30-18h00

HEPIA - Rue de la Prairie 4, CH-1202 Genève

Mise en oeuvre de la transition écologique

13h30 - Keynotes (90')

- Introduction (5')
- EJ Milner-Gulland (University of Oxford) - What does becoming "Nature Positive" mean, and how can it realistically be achieved (20' - par zoom)
- Jean-Pierre Raymond (2050Today) - 2050Today est là pour inverser la tendance avec votre institution (12')
- Christian Bréthaut (UNIGE) - Gestion transfrontalière de l'eau (12')
- **Dominique Fleury (HEPIA) - Biodiversité fonctionnelle: observations agricoles genevoises (12')**
- Hy Dao (UNIGE) - Observatoire territorial du Grand Genève et Atlas cantonal (12')
- Laurent Huber (HEPIA) - Les métiers de l'environnement en Suisse Romande (12')
- Présentation des ateliers (5')

L'avenir est à créer

Contexte:

Monde, Europe, Suisse, Genève

Le Monde.fr ÉDITION GLOBALE

Rechercher

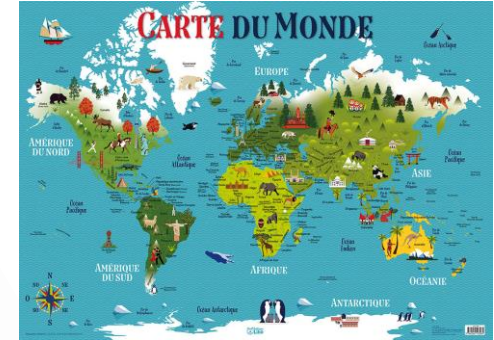
INTERNATIONAL POLITIQUE SOCIÉTÉ ÉCO CULTURE IDÉES PLANÈTE SPORT SCIENCES PIXELS

Planète

PLANÈTE COP22 Climat Énergies Biodiversité Santé-environnement Agriculture & Alimentation

Ce qu'il faut retenir des négociations européennes sur le glyphosate

Les Etats de l'Union européenne devaient acter mercredi la durée de prolongation de la licence de l'herbicide, mais le vote a été reporté, faute de compromis.



Attaque frontale de Pro Natura contre les pesticides agricoles

Agriculture Une affiche enflamme la controverse sur les produits chimiques. Mais la discorde va bien au-delà des produits phytosanitaires.



20 minutes de fr it Zürich 7°

Actualités Economie Sports People Hi-tech Lifestyle Musique Cinéma

Vaud Genève Romandie Suisse Monde Faits divers Insolite Science et f

Une info à nous transmettre? Une histoire à nous raconter? Ecrivez-nous à web@20minutes.ch

Genève 01 novembre 2017 20:24; Act: 01.11.2017 20:24

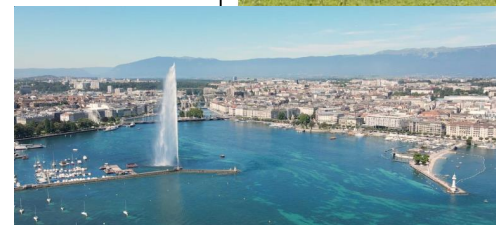
Le PDC veut éliminer les pesticides des campagnes

par Julien Culet - Le parti demande que les herbicides et autres produits chimiques soient interdits pour tous les Genevois. Les agriculteurs s'inquiètent.

(Photo: Keystone/AP/Charlie Neibergall)

La région genevoise n'est pas épargnée par les pesticides

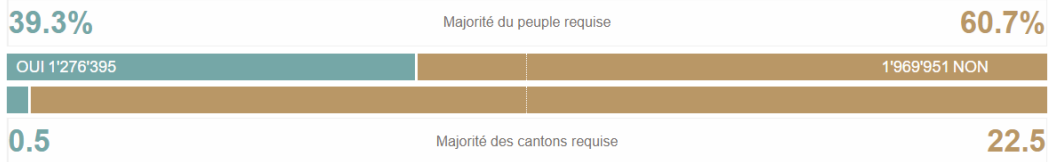
Santé Près de 5% des aliments analysés contiennent trop de substances chimiques.



Politique: Suisse & Genève

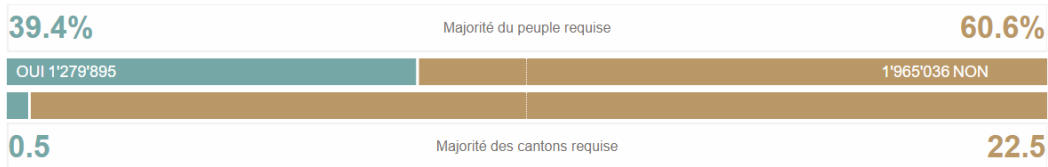
Initiative pour une eau potable propre

REFUSÉ



Initiative pour une Suisse sans pesticides

REFUSÉ



Votation populaire

13 juin 2021

Premier objet

Initiative populaire
pour une eau potable propre
et une alimentation saine

Deuxième objet

Initiative populaire
« Pour une Suisse libre de
pesticides de synthèse »



Résultats définitifs du 25.11.19 à 16:58 67 locaux de vote complètement dépouillés sur 67

Loi constitutionnelle (A 2 00 – 12204) limitation des produits phytosanitaires

Acceptez-vous la loi constitutionnelle modifiant la constitution de la République et canton de Genève (Cst-GE) (Pour une limitation drastique des produits phytosanitaires à Genève) (A 2 00 – 12204), du 7 juin 2019?

OUI 45 communes

50%

NON 0 commune

✓ 89.41%

10.59%

Loi acceptée

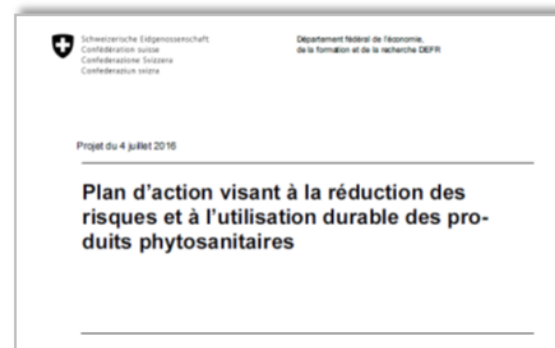


Réduction des risques:

Plan PPh-CH & Rapport PPh-GE

Plan de réduction des risques de la Confédération

- 50% de réduction des risques liés à l'utilisation des PPh d'ici 2027 (septembre 2017)

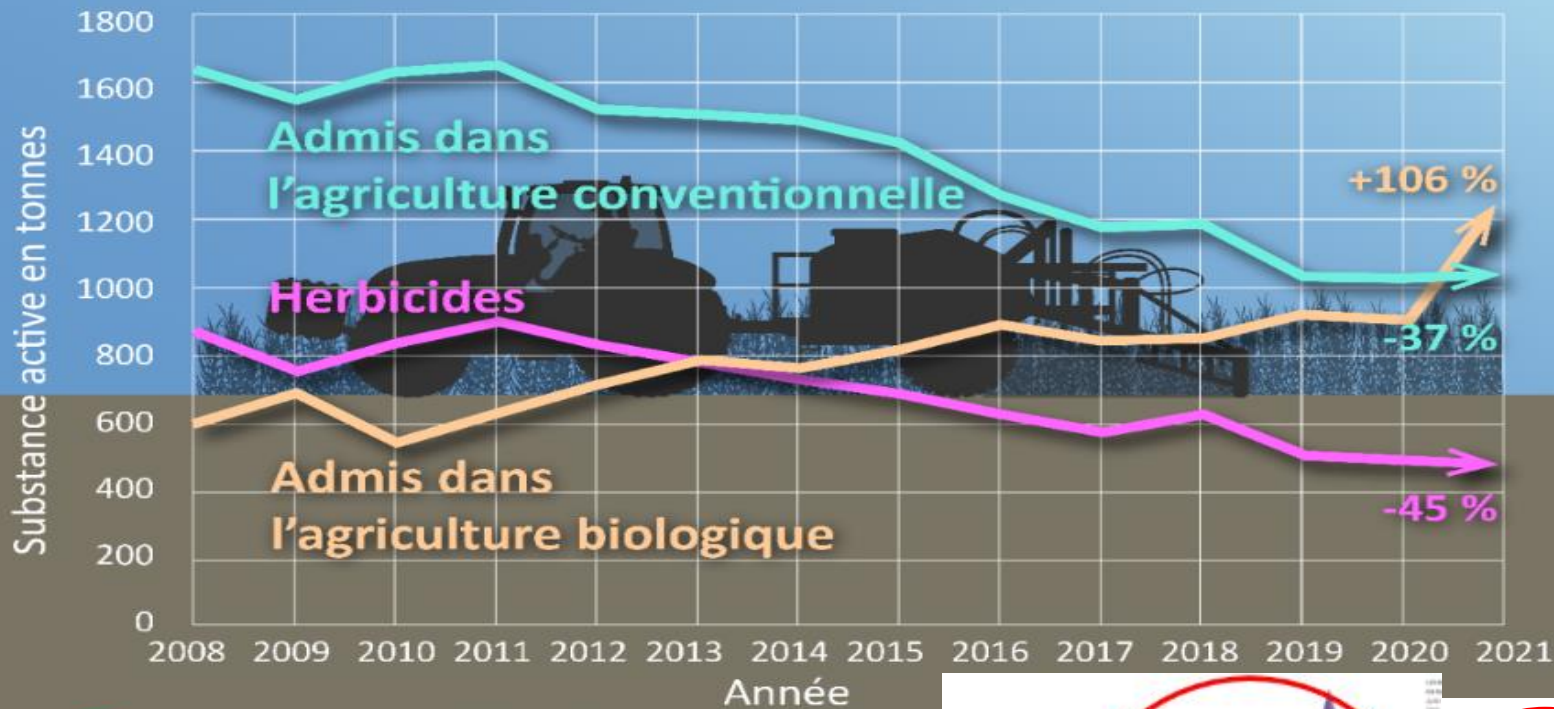


Rapport relatif à l'utilisation de produits phytosanitaires en agriculture à Genève (février 2018)



Produit phytosanitaire (PPh): tonnage & tendance

Vente de produits phytosanitaires en Suisse



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landwirtschaft BLW
Office fédéral de l'agriculture OFAG
Ufficio federale dell'agricoltura UFAG
Ufficio federal d'agricoltura UFAG

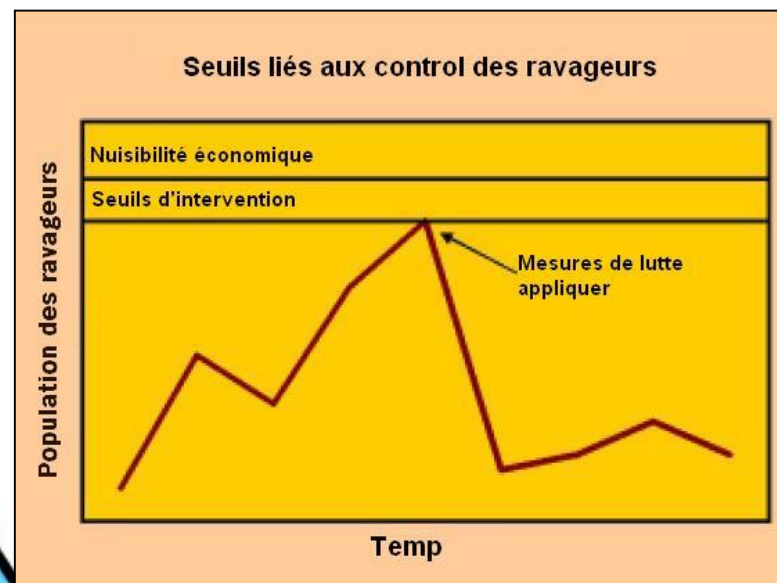
Substances actives	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Soufre ¹⁾	252.7	262.7	246.6	265.9	336.7	404.7	356.0	394.3	406.2	378.0	416.7	445.2	462.4
Huile de paraffine ¹⁾	159.1	213.3	148.6	189.9	223.6	230.3	231.5	163.5	217.4	206.6	179.4	251.7	213.9
Glyphosate	341.6	240.5	272.2	383.4	301.2	308.4	296.4	227.9	203.9	189.1	153.0	124.9	119.2
Mancozeb	145.8	118.9	85.2	82.8	79.8	77.2	71.6	70.4	65.3	59.6	59.1	66.7	89.0
Folpet	123.2	142.7	140.2	150.8	141.7	132.3	131.0	135.6	106.7	107.6	80.7	81.1	78.3
Cuivre ¹⁾²⁾	82.6	73.1	71.2	72.9	73.2	65.9	70.7	69.9	63.8	71.7	67.9	71.6	62.3
Acides gras ¹⁾	11.1	14.1	14.9	15.3	23.7	19.2	24.1	28.6	35.9	48.3	59.8	35.1	48.5



Lutte: généralités

Il existe **3 grands moyens de lutte** pour gérer les populations d'ennemis des cultures (insecte, adventice + maladie):

- 1) **Produit phytosanitaire** (Bio ou synthèse)
- 2) **Biologique – Biotechnique**
- 3) **Physique**



Lutte: généralités

☝ Contrôle indirect (préventif)

Labour

Pyrale du maïs, Tordeuse du pois
Ostrinia nubilalis, *Cydia nigricana*



S. Breitenmoser Agroscope

D. Quattrocchi Agroscope

Rotation des cultures

Chrysomèle des racines du maïs
Diabrotica virgifera virgifera



Photo Agroscope



Variétés/cépages résistants

Cécidomyie orangée du blé
Sitodiplosis mosellana



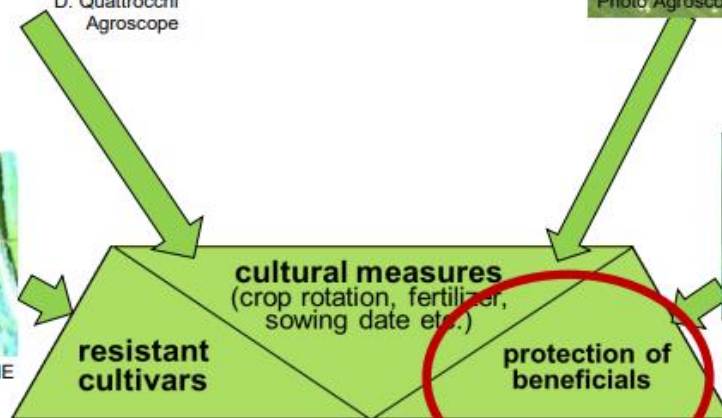
Gabriela Brändle Agroscope

Coutin R. OPIE

Protection des auxiliaires



© INRA, Bernard Chaubet. C. Linder Agroscope



Bandes fleuries ; Extenso



Photo M. Tschumi Agroscope

Pourriture
grise
*Botrytis
cinerea*



Photo Agroscope

Développer,
favoriser

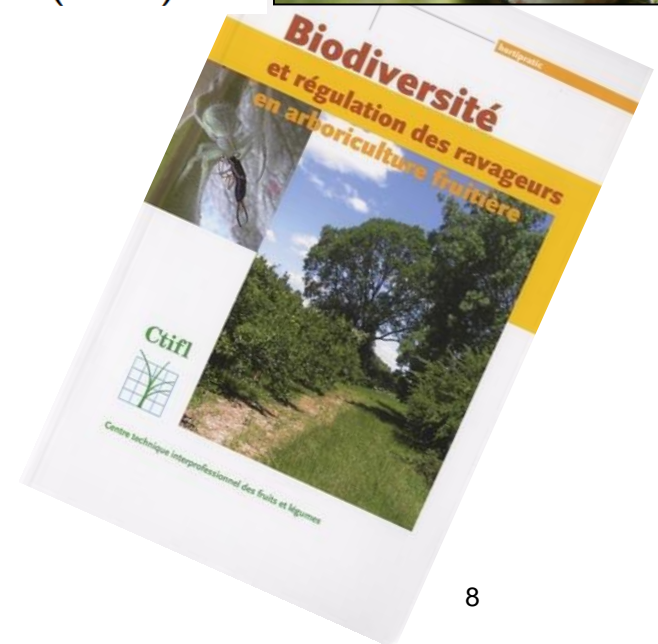
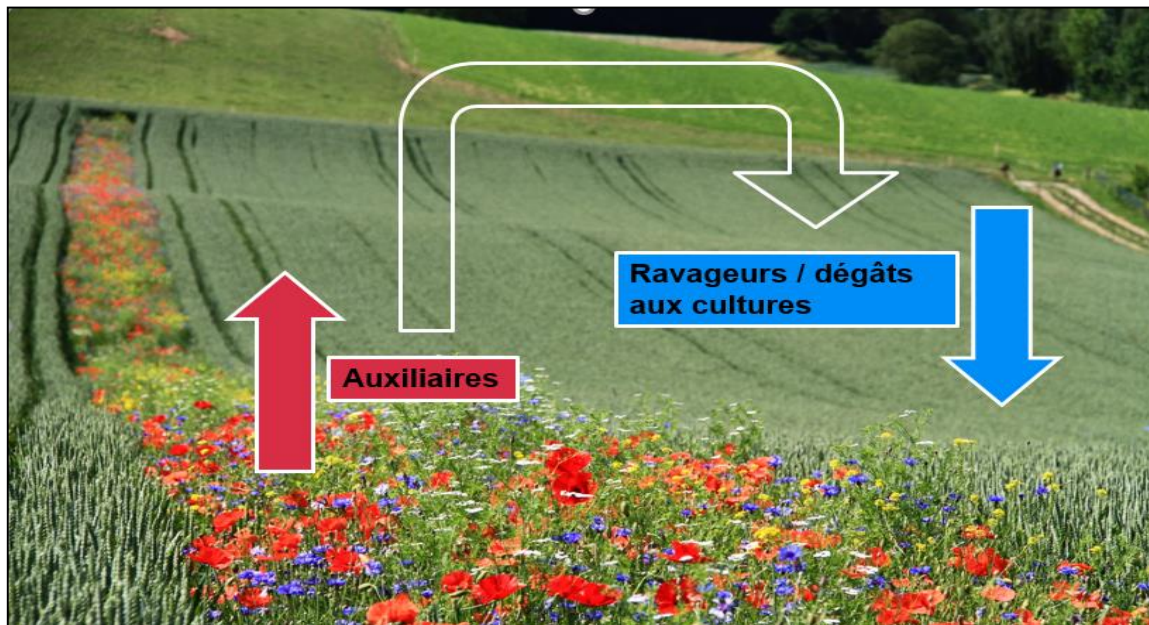
Agriculture: biodiversité fonctionnelle

« C'est la biodiversité qui a un impact positif sur la production agricole sur les plans écologique, économique et social des exploitations, des filières et des territoires ».

« En d'autres termes, elle est utile à l'agriculteur car elle a une fonction qui l'intéresse : protection des plantes par des organismes, pollinisation, dégradation de la matière organique dans le sol, etc ».



Villenave-Chasset (2017)



Agriculture: biodiversité fonctionnelle

B A
S E

Biotechnol. Agron. Soc. Environ. 2022 26(4), 224-240

OPEN ACCESS

Les insectes auxiliaires dans les paysages agricoles : apports faunistiques, écologiques et fonctionnels de récentes études dans le canton de Genève (Suisse)

Gaël Pétremand ⁽¹⁾, Meguizani Ali ⁽¹⁾, Dovan Attias ⁽¹⁾, Davide Badano ⁽²⁾,
Marie Bessat ^(1,3), Victoria Cabezas ⁽¹⁾, Abby-Gaëlle De Carvalho ⁽¹⁾, Nicolas Delabay
Jean-David Faye ⁽¹⁾, Tabata Ferrillo ⁽¹⁾, Dominique Fleury ^(3,4), Enzo Gonzato ⁽⁴⁾,
Vinciane Monod ⁽¹⁾, Karel Nicolas ⁽¹⁾, Julie Seemann-Ricard ⁽¹⁾, Emmanuel Castella ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Université de Genève, Département F.-A. Forel des Sciences de l'Environnement et de l'Eau & Institut des Sciences
de l'Environnement, Genève (Suisse). E-mail : gael.petremand@unige.ch ; emmanuel.castella@unige.ch

⁽²⁾ Università degli Studi di Roma «La Sapienza», Dipartimento di Biologia e Biotecnologia 'Charles Darwin', Roma (

⁽³⁾ Office Cantonal de l'Agriculture et de la Nature, Genève (Suisse).

⁽⁴⁾ Haute École du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture, Institut Terre Nature Environnement, Jussy (Suisse).

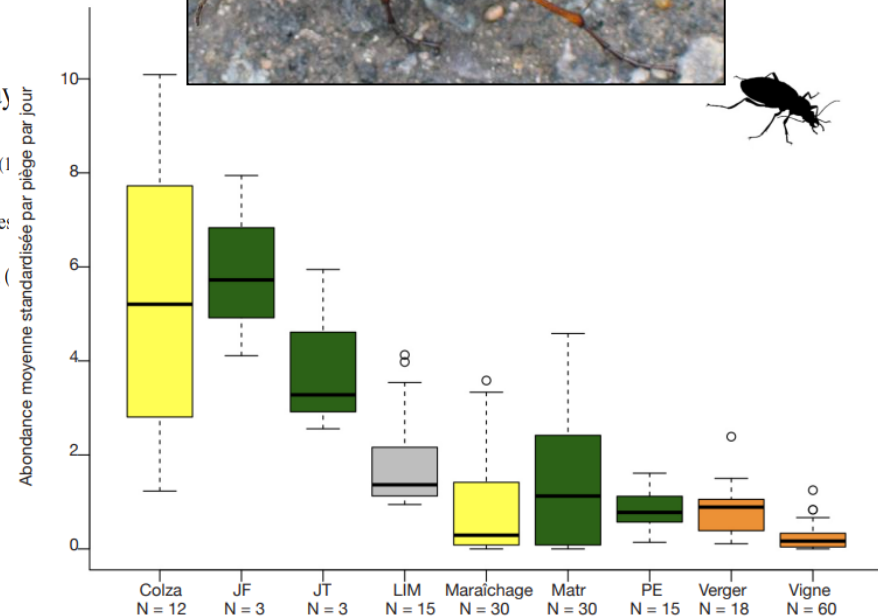


Figure 1. Abondances moyennes standardisées (nombre moyen d'individus par jour et par piège Barber) des carabes auxiliaires dans les milieux ruraux échantillonnés — Standardised average abundances of auxiliary carabids in rural habitats sampled (average number of individuals per day per pitfall trap).

En jaune : cultures annuelles; en vert : zones hors cultures (JF : jachère florale, JT : jachère tournante, Matr : matrice, milieux herbacés adjacents aux cultures maraîchères, PE : prairie extensive); en gris : zone de transition SPB-culture (LIM : limite culture - SPB); en orange : cultures pérennes (verger, vigne) — in yellow : annual crops (rape, vegetables), green : non-crop habitats (JF : floral fallow, JT : rotation fallow, Matr : grass strip adjacent to vegetable crops, PE : extensive grassland), grey : transition zone (LIM) between a crop and a biodiversity promotion area (SPB), orange : perennial crops (orchards, vineyards); N : nombre de pièges — number of traps.



Agriculture: biodiversité fonctionnelle

Viticulture



Un typhlodrome capture un acarien jaune.

Etude quantitative des populations de typhlodromes de douze parcelles viticoles genevoises

Marie BESSAT¹, Christian LINDER², Dominique FLEURY³, Nicolas DELABAYS¹ et Emmanuel CASTELLA⁴

¹Hepia, 1254 Jussy, Suisse

²Agroscope, 1260 Nyon, Suisse

³DGAN, 1228 Plan-les-Ouates

⁴Unige, 1206 Genève, Suisse

Renseignements: Marie Bessat, tél. +41 (0)77 413 91 68, e-mail: mariebessat@gmail.com

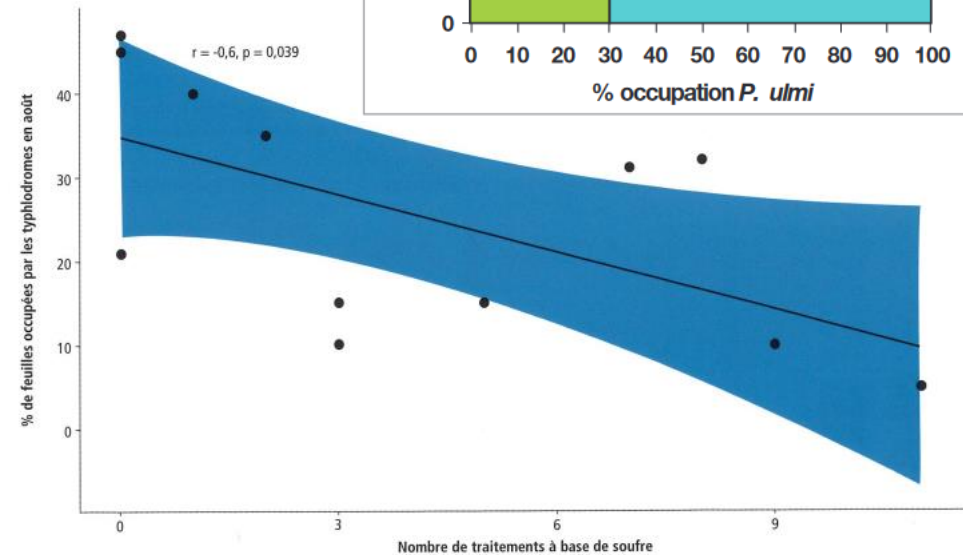
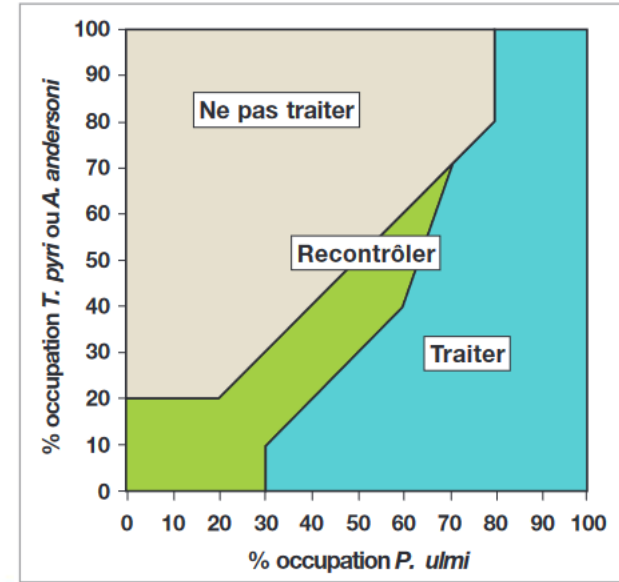


Figure 4 | Relation entre la fréquence des traitements utilisant du soufre et la proportion de feuilles occupées par les typhlodromes en août. L'aire grisée représente l'intervalle de confiance autour de la droite de régression.



Parcelle viticole 1GQ1 à Dardagny et acarien typhlodrome.

Agriculture: biodiversité fonctionnelle

Agronomie



TRAVAIL DE BACHELOR 2022

Manon Neulas

Évaluation des populations d'araignées et d'*Anthocoris nemoralis* en tant qu'agent de contrôle biologique et indicateur de biodiversité au sein des bandes fleuries en verger de poirier

Les bandes fleuries en arboriculture Suisse

Les bandes fleuries sont des aménagements agroécologiques valorisés par la politique agricole suisse afin de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, en arboriculture notamment. Au sein de la culture de poire, la mise en place de bandes fleuries peut favoriser la présence des auxiliaires tel que *Anthocoris nemoralis* et certaines familles d'araignées. Ces auxiliaires ont des potentiels de contrôle biologique du psylle commun du poirier, principal ennemi de la culture de poire en Europe et au sein de la parcelle de l'étude.

Protocole

Une parcelle de poiriers est étudiée à Etoy chez Luc Magnollay. Elle se divise de la sorte :
- Une zone sur laquelle sont semées des bandes fleuries (mélange UFA spécial verger préconisé par le FiBL) au cœur de l'inter-rang.
- Une autre zone en flore spontanée.
- Deux zones témoins.
La flore et les populations de *C.pyri*, *A.nemoralis* et certaines populations d'araignées sont observées entre mars et septembre 2022. Les observations entomologiques sont réalisées grâce aux méthodes de frappe et d'évaluation des inflorescences et des pousses annuelles.

Résultats



C.pyri
- L'évaluation des inflorescences et des pousses annuelles indique que *C.pyri* est plus présent au stade d'œufs dans la zone bande fleurie et son témoin que dans les autres traitements.
- Les dégâts qu'il cause sur les fruits de William's sont plus importants aussi dans la zone des bandes fleuries.



A.nemoralis
- Les *A.nemoralis* sont peu observés durant l'étude, 45 individus sont capturés au total.
- Ils ne sont pas statistiquement significativement plus dans la zone des bandes fleuries.
- D'autres punaises prédatrices auxiliaires sont observées : des mirides et *Macrolophus pygmaeus*.



Araignées
- 248 araignées de 11 familles différentes sont capturées.
- Elles ne sont pas statistiquement significativement plus dans la zone des bandes fleuries.



La flore
- Les bandes fleuries comptent 52 espèces botaniques différentes dont 24 du mélange UFA.
- L'entité de la flore de la parcelle est impactée par la chaleur et la sécheresse de l'été 2022.
- Le mélange UFA était contaminé par la Houque laineuse qui a couvert le sol dans la bande fleurie de manière non négligeable.

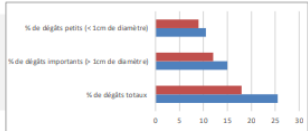


Figure 1: % des dégâts de fumagine entraînés par C.pyri sur les fruits William's

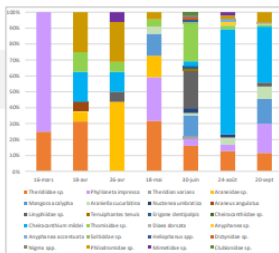


Figure 2: Répartition des différentes espèces d'araignées capturées via la méthode de frappe.

Conclusion et perspectives

Malheureusement, les conditions météorologiques auxquelles les bandes fleuries ont été exposées ont entravé leur développement et l'expression de leurs qualités agroécologiques. Pour la faune auxiliaire présente ou de passage au sein du verger, il a par période été bien difficile de trouver des ressources dans la bande fleurie. *A.nemoralis* est peu présent au sein de la parcelle, les bandes fleuries ont été semées en 2021 et sont encore jeunes ce qui ne les rend pas pour l'instant que peu attrayantes pour cet auxiliaire. Les araignées quant à elles semblent avoir souffert de la période estivale et des traitements préventifs au Kaolin contre *C.pyri*. Ainsi, le rôle d'agent de contrôle biologique de ces auxiliaires a été perturbé. Enfin, même si *C.pyri* était plus présent de manière générale dans la zone des bandes fleuries, il a dépassé le seuil d'intervention de peu en mai pour au final redescendre en dessous en août. Cette chute s'explique par les fortes chaleurs estivales et le traitement à l'Armicarb réalisé en juillet. Selon l'arboriculture, la parcelle est restée relativement propre cette année.

Les études sur l'efficacité et le fonctionnement des bandes fleuries sont peu nombreuses! La conception de ces aménagements doit encore être affinée pour le rendre de plus en plus adaptés et efficaces pour les cultures qui les accueillent. Ces solutions représentent des enjeux majeurs pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires et des risques qu'ils représentent pour la santé humaine et l'environnement.

Professeurs : Dr Nicolas Delabays
Dominique Fleury
En collaboration avec : Jeanne Giessler (Léman Fruits)



L'avenir est à créer

Agronomie



TRAVAIL DE BACHELOR 2022

Pauline Clerc

Estimation de l'effet de bandes fleuries à proximité de parcelles de colza sur les populations de carabes

Enjeu

La culture du colza constitue un véritable défi, tant en bio qu'en PER, notamment à cause des insectes ravageurs. Certains d'entre eux, à l'exemple des méligèthes, développent des résistances contre les produits phytosanitaires dont l'usage tend à être restreint par les politiques agricoles suisses. Des solutions alternatives doivent être trouvées. Une piste étudiée est celle de l'installation de bandes fleuries (BF) aux alentours des parcelles afin d'attirer des auxiliaires de culture. Dans ce sens, les carabes (*Carabidae*) sont reconnus comme des prédateurs de 2 importants nuisibles du printemps, le gros charançon de la tige du colza (*Ceutorhynchus napi*) et le méligèthe (*Meligethes aeneus*). Cette étude vise à mesurer l'effet des BF sur les populations de carabes.

Objectifs

- Suivre l'évolution temporelle de la couverture du sol des BF et du colza.
- Estimer l'abondance, la diversité et l'évolution temporelle des carabes dans les BF et le colza.

Matériel et méthode

- 4 parcelles : Chancy, Jussy, Meinier, Meyrin (fig.1) (GE).
- 2 relevés botaniques : mai et mars 2022
- 4 relevés entomologiques : 9 avril, 13 mai, 24 juin et 8 juillet 2022.
- 3 distances testées : dans la BF (0m), à 1m et 15m de la BF dans le colza
- 36 pots Barber installés (3 répétitions par distance pour 4 parcelles)
- Test de Friedman pour tester l'effet de la distance sur les populations de carabes
- Indices de Shannon et de Pielou pour estimer la diversité spécifique des carabes

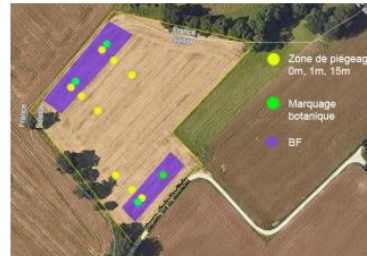


Figure 1. Design expérimental Meyrin. Source : Google Maps, 2022.

Professeur : Dr. Nicolas Delabays
En collaboration avec Dr. Dominique Fleury

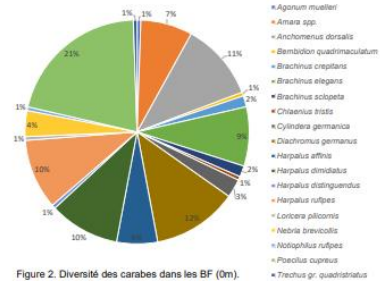


Figure 2. Diversité des carabes dans les BF (0m).

Résultats et discussion

Aucune conclusion ne peut être tirée au sujet des BF : la plupart des espèces du mélange n'ont pas été dominantes. Au total, 776 carabes appartenant à 31 espèces ont été observés et identifiés. L'espèce la plus abondante est *Poecilus cupreus* (fig. 3). Les données n'ont pas montré de différence statistiquement significative d'abondance de carabes entre l'intérieur du colza et dans les BF. En revanche, nous avons constaté que les BF connaissent une plus grande diversité spécifique de carabes que le colza (fig. 2). De plus, le 13 mai à Meyrin, l'espèce prédatrice *P. cupreus* a été significativement plus abondante à 15m que dans la BF (0m). Cette forte présence dans le colza coïncide peut-être avec la chute des larves de *C. napi* et *M. aeneus*, proies de prédilection de *P. cupreus*. D'autres études doivent être réalisées pour confirmer cette hypothèse.

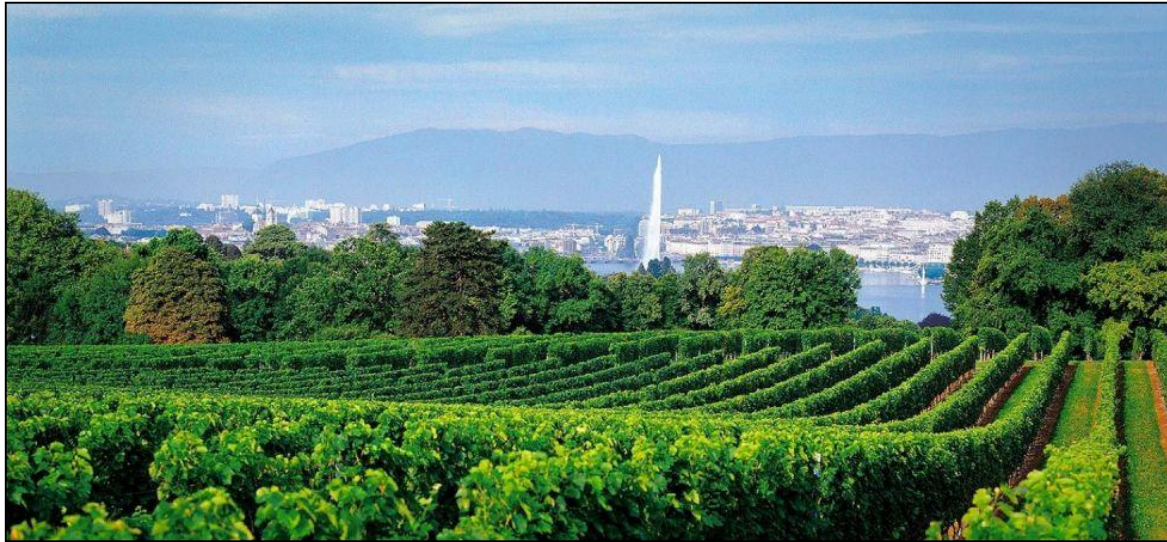
Conclusion

Si le mélange pour BF n'a pas été concluant, il est réjouissant de constater, d'une part, l'abondance de *P. cupreus*, espèce reconnue comme un ennemi de *C. napi* et *M. aeneus* dans le colza et, d'autre part, l'importante diversité carabique à l'intérieur et autour des parcelles.



Figure 3. *P. cupreus*. Source : UK Beetles, 2022.

L'avenir est à créer



Merci pour votre attention

