

Fondation Lotte et Willi Günthart-Maag

Remise des prix 2024

Katia Gindro



Orientation sur la Fondation

La Fondation Lotte et Willi Günthart-Maag a été créée le 17 décembre 1971 par monsieur et madame Lotte et Willi Günthart-Maag à la suite du 125ème anniversaire de l'entreprise Dr. Rudolf Maag SA à Dielsdorf.

La fondation sise dans la maison Engelfrid à Regensberg a pour but :

De constituer et de remettre périodiquement un

Prix Dr. Rudolf Maag

en reconnaissance à des personnalités suisses ou étrangères qui se sont distinguées particulièrement dans le soin et la promotion des végétaux ;

l'acquisition et la gestion de biens immobiliers dans le but de conserver et d'exposer des travaux artistiques et scientifiques en lien avec la botanique, tout comme la constitution d'un jardin de démonstration ;

l'acquisition d'ouvrages et de publications sur la botanique, ainsi que de plantes et de peintures ;

réalisation de toutes autres mesures en Suisse ou à l'étranger sujets à contribuer directement ou indirectement aux objectifs mentionnés de la Fondation.

Le conseil de la Fondation est actuellement constitué des membres suivants :

Katja Dutruy-Schäfer, Founex, Präsidentin

Frank Schäfer, Regensberg

Reto Vils, Steinmaur, Quästor

Prof. Dr. Rosmarie Honegger, Zürich

Hans Schüpbach, Zofingen

Dr. Gerardo Ramos, Arlesheim

Prof. Dr. Laure Weisskopf, Fribourg

Dr. Martin Andermatt

Dr. Olivier Viret

Rita Illien, Vals

L'organe de révision de la Fondation est la Schweizerische Revisionsgesellschaft AG, Theaterstrasse 17, 8400 Winterthur.

Le secrétariat se trouve à l'adresse : c/o Christa Schäfer-Günthart, Oberburg 17, Haus Engelfrid, 8158 Regensberg

www.rudolf-maag-preis.ch

welcome@rudolf-maag-preis.ch

Table des Matières

Remerciements	4
Biographie	5
La Mycologie	6
La mycothèque : trésor de la biodiversité microscopique	7
La transmission du savoir	9
Microscopie et biochimie des interactions vigne-champignon	10
La vigne dans tous ses états	11
La pourriture grise de la vigne : <i>Botrytis cinerea</i>	16
Le mildiou de la vigne, <i>Plasmopara viticola</i> et le programme de sélection de cépages résistants	17
Transfert technologique à d'autres cultures	20
Plantes - champignons et molécules actives pour l'agriculture et la médecine	20
Liste de publications	26
Publications scientifiques	26
Livres et chapitres de livre	35
Publications techniques	36
Médias	39
Brevets	41

Remerciements

Je tiens à remercier infiniment la Fondation Lotte et Willi Günthart-Maag et son conseil de Fondation pour m'avoir attribué le prix Rudolf Maag 2024. Ce prix représente une consécration très importante qui me touche profondément.

Je tiens aussi à remercier le Dr Olivier Viret de m'avoir proposé comme lauréate au prix Rudolf Maag 2024, pour son soutien indéfectible, sa passion communicative et son amitié de plus de 30 ans. Nous n'avons eu de cesse de développer de nouveaux projets de recherche, en s'épaulant mutuellement, également lors d'épisodes plus sombres.

Tout au long de ma carrière, j'ai eu la chance de croiser le chemin de mentors qui m'ont passionnée et m'ont permis d'épanouir ma carrière scientifique sur les champignons et leur capacité d'adaptation illimitée à notre monde en mouvement. Le Professeur Heinz Cléménçon, m'a enseigné les fondements scientifiques de ce monde si particulier. J'ai eu le privilège de travailler avec lui de nombreuses années, tout d'abord comme étudiante, puis comme assistante et finalement comme collègue. Mes pérégrinations mycologiques m'ont mis sur la route de la Station Fédérale de Recherche en Production Végétale de Changins (actuellement Agroscope) et du Dr Roger Pezet. Mes connaissances mycologiques se sont alors focalisées sur les champignons phytopathogènes, leurs stratégies de colonisation ainsi que sur les mécanismes naturels de défense déployés par les plantes pour se prémunir des assauts de leurs envahisseurs. Roger m'a appris la rigueur scientifique indispensable au développement d'une recherche de qualité et m'a ouvert à l'étude de la biochimie et de la chimie analytique, deux disciplines que j'ai continué à développer durant ma carrière et qui m'ont permis de décrypter les relations complexes entre un champignon phytopathogène et une plante. Ces connaissances m'ont permis de développer des outils d'aide à la sélection de la vigne contre le mildiou et de les transférer dans le cadre du programme de sélection de cépages résistants développé par mon ami Jean-Laurent Spring. La consécration de ce développement fut sans aucun doute l'homologation des cépages Divico et Divona.

Grâce à la conjonction de la mycologie et de la chimie, j'ai eu la chance d'initier une collaboration fructueuse, il y a plus de 15 ans, avec le Prof Jean-Luc Wolfender qui dirige le laboratoire des produits naturels de l'Université de Genève. Cette rencontre m'a permis de développer un nouvel axe de recherche, le développement de nouveaux fongicides naturels, en exploitant le potentiel illimité des champignons et des interactions plantes-champignons à produire des composés actifs.

Je dirige le groupe de recherche en mycologie d'Agroscope, au sein du département de protection des plantes du Dr Alain Gaume, que je remercie sincèrement pour sa confiance et son fort soutien pour le développement des nombreuses directions de recherche de mon groupe. Le groupe mycologie comprend une équipe de plus de 30 chercheurs qui, par leurs compétences diverses, œuvrent inlassablement au développement d'une agriculture durable dans un contexte socio-politique tendu. Je tiens à les remercier infiniment pour leur engagement, leur soutien et leur motivation.

Biographie

- 1971** Née le 15 mai à Pully (VD) Suisse
- 1975-1986** Scolarité obligatoire à Pully (collège de Chantemerle, Principal et Arnold Reymond)
- 1986-1989** Gymnase de Chamblandes (Pully, VD), Maturité fédérale et Baccalauréat option Latin-philosophie
- 1989-1993** Université de Lausanne (UNIL), Faculté des Sciences, certificats de Physiologie végétale, Botanique et Mycologie
- 1990-1993** Assistante d'informatique au sein du groupe du Prof. François Grize (UNIL)
- 1994-1995** Travail de diplôme (Master) à la Station Fédérale de Recherche en production végétale de Changins (actuellement Agroscope) : Dr Roger Pezet et Prof Heinz Cléménçon
- 1996-2000** Travail de doctorat (UNIL Prof. Heinz Cléménçon et Agroscope Dr Roger Pezet) : Mycology, Epidemiology and Biochemistry of *Botrytis cinerea*
- 2000** Obtention du titre de Dr ès Sciences de l'Université de Lausanne, Faculté des Sciences
- 2000-2002** Post-doctorat en botanique systématique chez la Prof. Nicole Galland (UNIL)
- 2000-2008** Collaboratrice scientifique à Agroscope au sein du groupe mycologie
- 2008-2009** Chargée de cours pour l'enseignement de la mycologie au niveau propédeutique (UNIL)
- 2008-à ce jour** Cheffe du groupe mycologie au sein du Domaine de Recherche Protection des Végétaux
- 2019-à ce jour** Chargée de cours pour l'enseignement de la mycologie et de la pathologie végétale à l'Université de Genève, niveau Bachelor et Master
- 2021-à ce jour** Suppléante du responsable de Domaine de recherche Protection des Végétaux

Mon engagement et mon expertise en mycologie m'ont permis de construire un groupe multidisciplinaire et une ligne de recherche en mycologie à Agroscope dès 2008. Le succès et la nature transdisciplinaire de notre travail sont documentés par de nombreuses subventions de recherche collaboratives, des projets de transfert de technologie, des publications et des outils innovants visant à optimiser la durabilité de l'agriculture. Il est important pour moi de m'engager non seulement dans la recherche fondamentale et appliquée, mais aussi de transférer les connaissances et d'interconnecter la recherche avec les applications et l'industrie. Dans mon groupe, nous accueillons et hébergeons différentes start-ups et entreprises qui interagissent étroitement avec nos scientifiques. Au fil des ans, cela s'est avéré être une configuration et un arrangement très bénéfiques pour les deux partenaires. Les entreprises associées à notre groupe de mycologie sur le site d'Agroscope à Changins comprennent notamment Agrosustain, Invaio, LVMH Guerlain et Biorem Engineering. Ces collaborations ont facilité le développement de projets de recherche qui ont reçu des financements, la conception de technologies pour une agriculture durable, et l'obtention de plusieurs brevets.

La Mycologie

L'univers des champignons ne se limite pas à ceux que l'on trouve dans notre assiette ou sur une orange oubliée au fond de la corbeille à fruits. Au contraire, un champignon est le plus souvent invisible à l'œil nu, croissant continuellement sous forme de minuscules réseaux. En effet, le champignon commence réellement là où l'œil s'arrête. Ils sont partout, dans les eaux de pluie, sur les déchets, dans l'air, l'eau douce et salée, le sol, les plantes, dans les matériaux de notre quotidien, en nous et sur nous. Ils se reproduisent très rapidement en fabriquant parfois des millions de spores transportées sur des centaines de kilomètres. Ils s'adaptent à tous les environnements et toutes les conditions même les plus adverses. Ils évoluent seuls ou en symbiose avec d'autres êtres vivants. Ils colonisent rapidement leur environnement, se reproduisant avec ou sans sexualité, se nourrissant en tuant des organismes vivants ou en s'attaquant à nos biens de consommation.



Mais les champignons sont aussi au cœur du vivant en tant qu'acteurs principaux du cycle du carbone. Ils représentent un potentiel surprenant au cœur de la recherche biologique contemporaine avec ses outils de plus en plus perfectionnés, de la microscopie électronique ainsi que de la création de réseaux de compétence permettant de les exploiter dans les disciplines les plus variées, tels que la médecine, la protection des cultures, les fermentations, l'alimentation, les filtres à métaux lourds, les colorants et arômes. Des découvertes sont en cours, d'autres vont permettre une avancée importante dans le développement industriel (dépollution des eaux), agricole (produits phytosanitaires durables) ou médical (par exemple anticancéreux ou antibiotiques).

La mycothèque : trésor de la biodiversité mycologique microscopique

Depuis plus de trente ans, mon groupe de recherche construit et entretient une collection dynamique de champignons microscopiques qui comprend à l'heure actuelle plus de 4'000 espèces de champignons filamenteux et plus de 600 levures provenant de la biodiversité suisse.



Nous possédons une solide expertise dans l'isolement, la purification et l'identification des souches fongiques. La majorité des espèces a été obtenue à partir d'échantillons provenant de plantes cultivées, par exemple la vigne, les céréales, la pomme de terre, les cultures maraichères, le colza, le tournesol, le lin, le houblon ou la betterave. Au fil du temps, nous avons amplifié la biodiversité mycologique suisse en gardant aussi les champignons isolés d'une large gamme de substrats et d'environnements tels que l'air, la stratosphère, les eaux de pluie, différents types de sols, de forêts, des insectes. Historiquement, la collection a été créée pour nos recherches sur l'épidémiologie des interactions hôte-pathogène, mais au vu de son développement, la collection est maintenant largement utilisée pour le suivi de l'apparition de résistance aux fongicides, pour la découverte de nouveaux composés bioactifs d'intérêt agronomique et médical, de saveurs, voire même de colorants. Les souches sont disponibles pour tous les partenaires intéressés, tel que les universités, les entreprises privées, ou les hôpitaux.

L'identification de toutes les souches est validée par séquençage de l'ADN. Afin de rendre les souches disponibles à la communauté scientifique et de valoriser notre travail, j'ai voulu développer une base de données interactive accessible au public (www.mycoscope.ch), où les utilisateurs peuvent rechercher des espèces d'intérêt. Les séquences ADN et les images de chaque espèce sont mises à disposition. De nouvelles souches sont constamment ajoutées à la collection. Notre bibliothèque fongique dynamique est devenue un fleuron pour l'étude des communautés fongiques complexes s'attaquant aux plantes, pour la compréhension de l'épidémiologie des champignons phytopathogènes, ou pour la génération de diversité chimique et le criblage de composés bioactifs. Cette collection vivante est un indicateur important de la biodiversité fongique suisse. Elle représente également un outil fondamental pour la recherche et m'a permis de développer de nombreux projets portant sur les maladies des plantes, mais



aussi des projets portant sur les allergies et autres problèmes de santé (dermatopathogènes, endopathogènes), ou la découverte de nouveaux composés possédant des activités biologiques pour l'agronomie et la médecine.

Quelques contributions

Radio et télévision

La mycothèque de Changins : <https://www.youtube.com/watch?v=KLrYIt30GG8>

A la découverte de la mycothèque de Changins,

RTS : <https://www.rts.ch/audio-podcast/2017/audio/a-la-decouverte-de-la-mycotheque-d-agroscope-25496265.html>



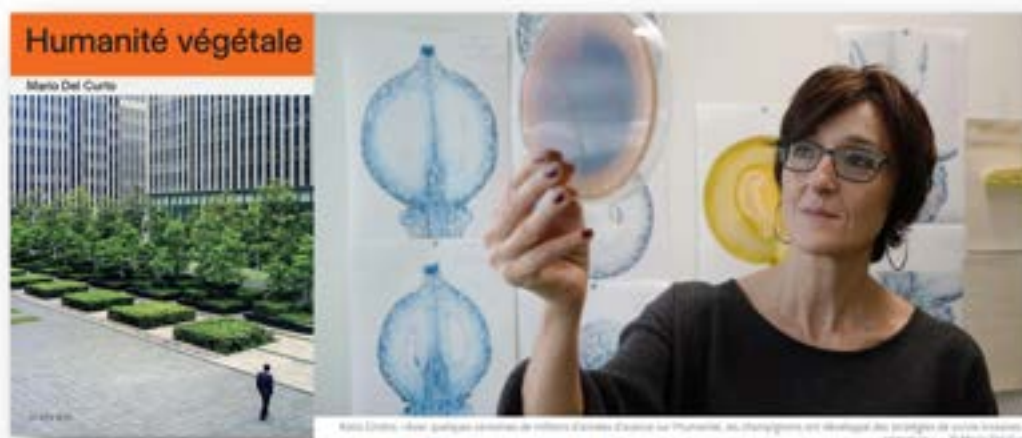
A la découverte de la mycothèque d'Agroscope

Sarah Dirren vous offre une visite surprenante et colorée de la mycothèque d'Agroscope, à Changins. 1'600 espèces de champignons microscopiques, qui se développent dans des plantes, dans de l'eau ou tout simplement des moisissures, y sont conservés.

Présentation avec Katia Gindro, responsable du Groupe mycologie et biotechnologie au sein d'Agroscope.

La transmission du savoir

La complexité du règne des champignons ainsi que la pathologie végétale doivent être partagée avec le grand public, afin de leur faire découvrir un monde quasi inconnu et captivant mais aussi, afin qu'il prenne conscience que, dans certains cas, il est indispensable de pouvoir les combattre afin de maintenir des cultures et des produits de consommation de qualité. Pour permettre au public de s'immerger dans ce monde cryptique, j'ai, depuis plusieurs années, tenté de transmettre ma passion par l'enseignement, par la rédaction d'articles de livres ou de chapitres de livres, de films, ou grâce à des émissions télévisées et radiophoniques, lors d'expositions ou de conférences publiques. Plus récemment, avec Mario del Curto, un photographe arpenteur du monde et auteur de nombreux livres dont *Humanité Végétale*, nous nous sommes demandés comment parler de la complexité des champignons et de leur omniprésence dans la Matière du Monde ? Nous travaillons sur un livre aux éditions Actes Sud, dans lequel l'artiste rejoint la scientifique, où la photographie illumine la biologie : nous donnons à ce livre l'objectif de



présenter ce monde mycologique méconnu, créant ainsi la rencontre entre le lecteur et ces organismes aux aspects et usages illimités : ce projet portera le titre *Fungi, un monde sans fin*

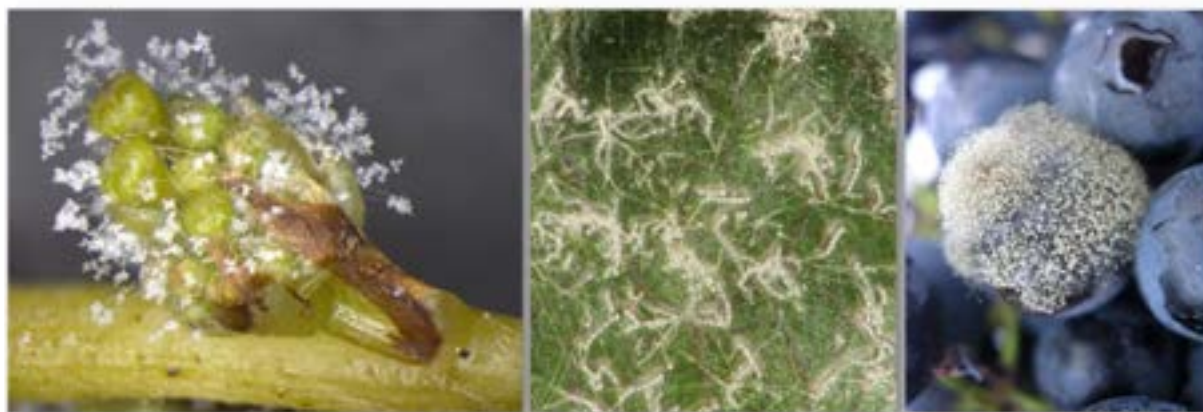


Quelques contributions : Radio télévision Suisse (RTS), Journaux grand public et conférences publiques

- 01.11.2012 : RTS, CQFD, Soigner la vigne par la vigne
- 01.10.2013 : RTS, CQFD, Quand un champignon et des racines s'associent
- 28.02.2014 : RTS, CQFD, Rencontre avec Katia Gindro
- 17.10.2017 : RTS, CQFD, Les champignons sont parmi nous : un peu de chimie dans les champis !
- 29.08.2017 : RTS, CQFD, Visite du conservatoire de nos ressources génétiques végétales
- 31.08.2017 : RTS, CQFD, A la découverte de la mycothèque d'Agroscope
- 11.06.2018 : RTS, CQFD, Des sécrétions de champignons pour créer de nouvelles molécules
- 16.04.2021 : Article journal 24h, Portrait de Katia Gindro, les champignons remplissent sa vie
- 20.09.2021 : Article journal Le Temps, Tête chercheuse-Katia Gindro
- 17.02.2022 : RTS, Couleurs Locales 19h, Reportage télévisuel sur les champignons Partie 1,
- 18.02.2022 : RTS, Couleurs Locales 19h, Reportage télévisuel sur les champignons Partie 2
- 25.02.2023 : Article Journal Le Temps, The Last of us, regards croisés sur une série d'événements : les champignons sont en guerre permanente, le regard de Katia Gindro
- 21.03.2022 : RTS, CQFD, Les champignons pourraient être l'avenir de l'humanité
- 10.02-20.04.23 : Exposition publique au Jardin Botanique de Lausanne, Liber & Fungi
- 29.05.2023 : RTS, FORUM, Des solutions microbiologiques pour lutter contre la pollution plastique : interview de Katia Gindro
- 19. au 23.06.23 : RTS, Dis pourquoi ? émission de Luca Thorrens, C'est quoi un champignon ? Cycle de vie du champignon, Les « gentils » champignons, Les « méchants champignons », Futur, Science et Champignon
- 07.12.2023 : Conférence publique : CORPS VIVANTS, Lausanne, Palais de Rumine : Fungi, un Monde sans Fin
- 08. au 12.04.24 : RTS, Rediffusion, Dis pourquoi ? émission de Luca Thorrens, C'est quoi un champignon ?
- 11.07.2024 : Conférence publique, Fondation Martin Bodmer, Centre culturel du Manoir de Cologny (Genève) : Histoire de la mycologie au travers des livres

Microscopie et biochimie des interactions vigne – champignons

La vigne s'étend sur plus de 7,3 millions d'hectares à travers le monde, produisant ainsi 73 milliards de tonnes de raisin destiné à la production de vin (47,8 %), de fruits frais (31,7 %) et de fruits secs (7,5 %) (OIV 2021). On estime à environ 10'000 le nombre de variétés de raisin décrites, parmi lesquelles près de 8'000 appartiennent à *Vitis vinifera*, l'espèce la plus répandue. Quel que soit le pays de culture ou la variété, cette espèce est très vulnérable aux principaux champignons pathogènes qui peuvent l'attaquer, à savoir le mildiou (*Plasmopara viticola*), l'oïdium (*Erysiphe necator*) et la pourriture grise (*Botrytis cinerea*).



Cette réalité souligne l'importance des champignons pour la santé de la vigne, car dans le monde entier, les vignobles doivent y faire face de manière plus ou moins intense, selon les conditions climatiques et l'histoire de leur co-évolution. Tous les organes de la vigne sont susceptibles d'être affectés par des maladies pouvant entraîner des symptômes graves et des pertes économiques. Bien que ces champignons soient étudiés depuis le milieu du XIXe siècle, leurs cycles de vie et leur relation avec la vigne demeurent en partie mystérieux. Il est donc indispensable de connaître tous les facteurs liés à la pathogénèse afin de maîtriser le développement épidémique de ces champignons, permettant notamment l'utilisation raisonnée de fongicides, l'identification de nouvelles molécules et principes actifs permettant le développement de nouveaux produits phytosanitaires, le développement de systèmes de prévision des risques ou encore la sélection de cépages naturellement résistants. Mes principaux centres d'intérêt sont la biologie et l'épidémiologie des champignons pathogènes attaquant la vigne et les événements métaboliques/biochimiques/microscopiques survenant au cours des processus d'infection primaire.

La vigne dans tous ses états

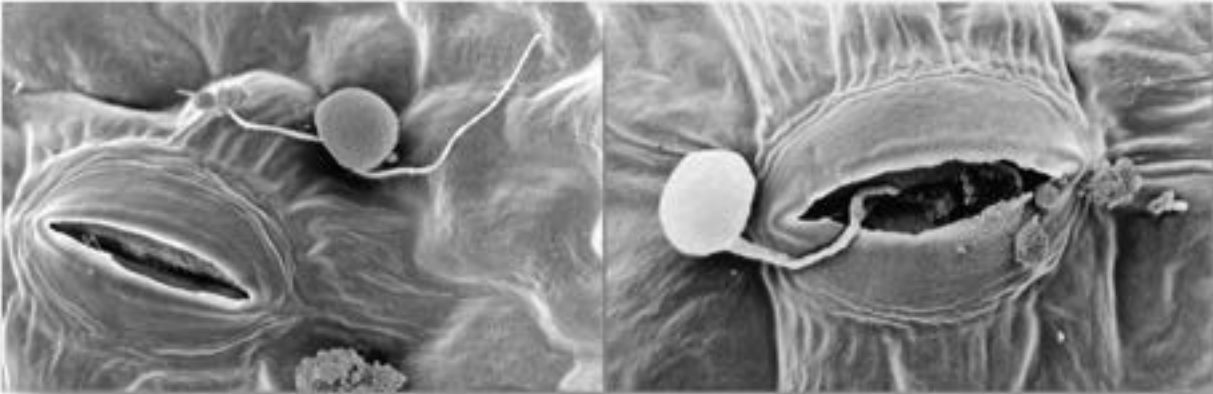
L'épidémiologie d'un champignon pathogène est dépendante des conditions environnementales tels que l'hygrométrie, la température ou le sol. Mais pour comprendre toutes les étapes permettant l'établissement de l'infection, le développement dans les tissus de la plante, et finalement une colonisation complète menant à la mort de l'hôte, il est nécessaire de plonger dans la structure microscopique des organes verts (feuilles, branches à fruits, vrilles, bourgeons ou grappes) et lignifiés de la vigne (troncs et sarments lignifiés). Avec le temps, nous avons pu créer une importante bibliothèque d'images de tous les tissus de la vigne, infectés ou non par les champignons, depuis les racines jusqu'aux baies.





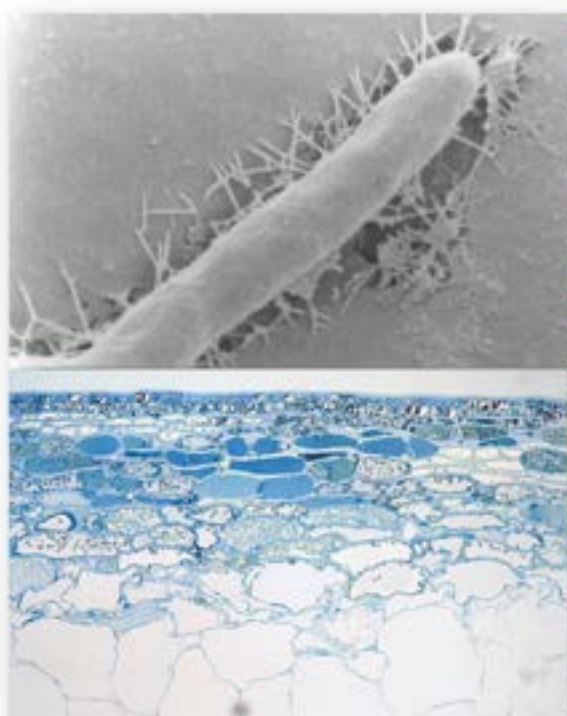
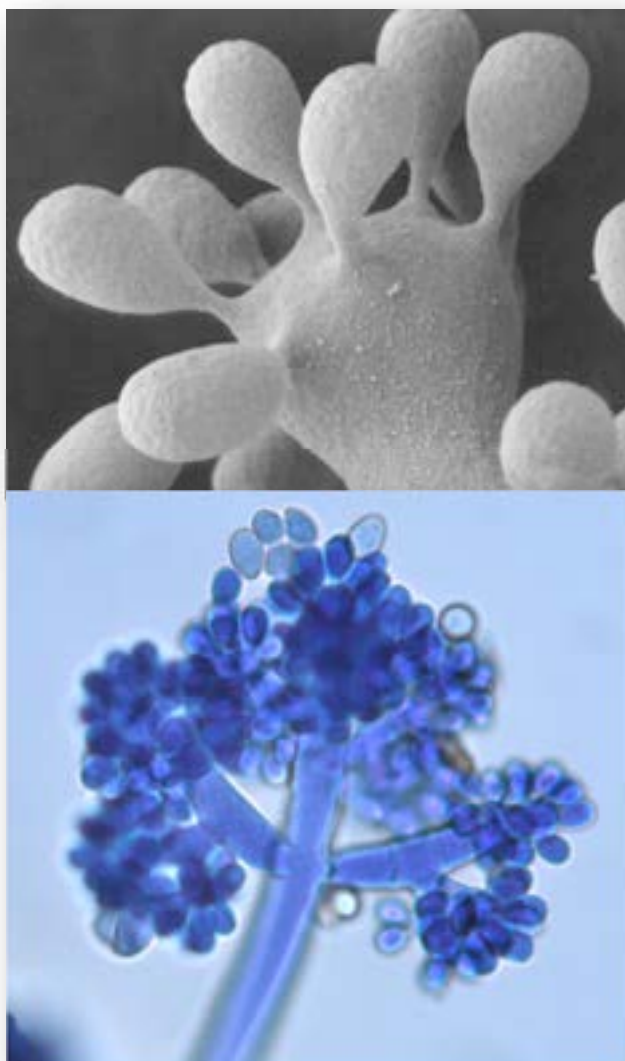


Cela a permis de lever le voile sur les mécanismes d'infection, les voies de pénétration (par exemple les spores du mildiou par les stomates, voir la photo ci-dessous) et de colonisation des tissus par les différents agresseurs fongiques contre lesquels la vigne doit se battre. Un grand nombre de photographies a été valorisé dans des publications ou des livres, dont les quatre volumes de la série La Vigne sous la direction d'Olivier Viret, avec le volume quatre qui en est la quintessence. Cette approche a également permis de décrypter l'influence de stress biotiques (organismes pathogènes) ou abiotiques (stress physiologiques et climatiques) sur les tissus de la vigne.



La Pourriture grise : *Botrytis cinerea*

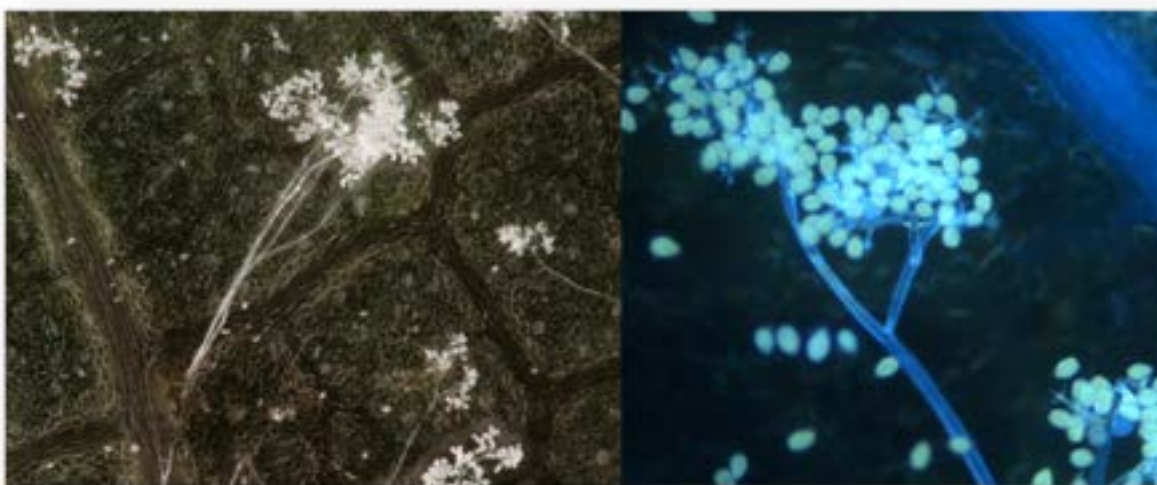
J'ai pu initier mes recherches à Agroscope sur les premières étapes d'infection de la vigne par *Botrytis cinerea*, plus communément appelé pourriture grise des raisins. Nous avons étudié les facteurs biochimiques liés à l'infection primaire, ainsi que l'utilisation de la microscopie optique et électronique qui m'a permis d'en suivre les étapes. J'ai étudié, dans le cadre de mon travail de doctorat, des enzymes qui permettent de déstructurer les couches externes des organes verts de la vigne (feuilles, vrilles, baies), les cutinases et estérases, et permettre ainsi au champignon d'entrer dans les tissus verts. Suite à la pénétration, nous avons étudié d'autres mécanismes permettant à *Botrytis* de s'établir, de déstructurer progressivement les tissus de la plante et de rester inactif puis de surgir quand les raisins sont mûrs. Cela nous



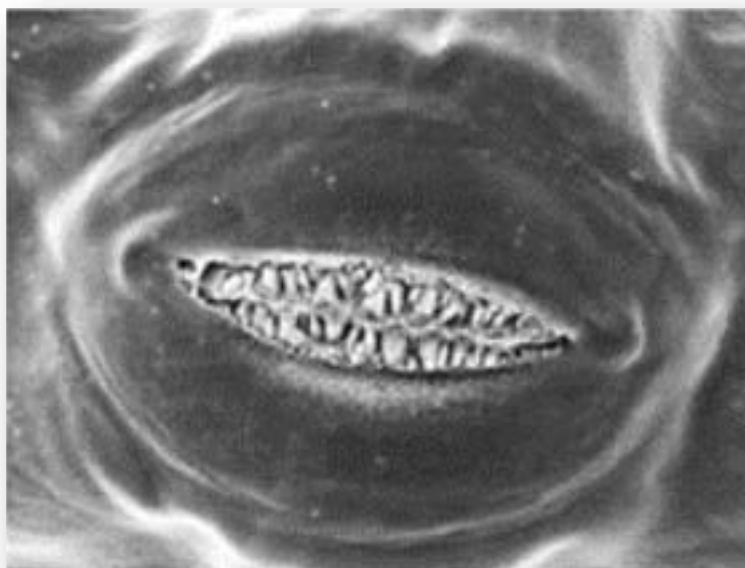
a permis d'expliquer les facteurs de résistance à la pourriture grise de cépages tels que le Gamaret, issus du programme de sélection d'Agroscope, contrairement au Gamay très sensible.

Le mildiou de la vigne, *Plasmopara viticola*, et le programme de sélection de cépages résistants

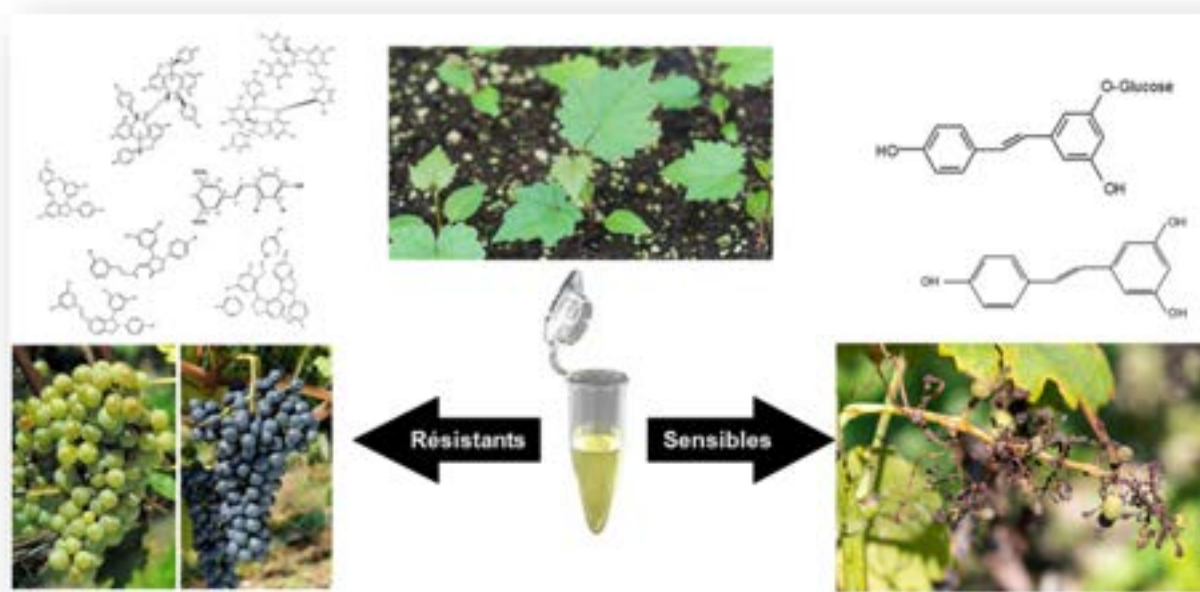
Le mildiou s'attaque à tous les organes verts de la vigne, de façon très précoce, et peut, sans contrôle adéquat, ravager rapidement et entièrement un vignoble. Tous les cépages cultivés, appartenant à la vigne européenne *Vitis vinifera*, sont généralement très sensibles à cette maladie, alors que certains cépages asiatiques ou américains y sont résistants.



Nous avons comparé les mécanismes de résistance mécanique et chimique de ces différents cépages et avons pu montrer que les cépages résistants étaient capables de boucher leurs stomates avec de la callose, qui sont les portes d'entrée du mildiou. Un autre atout crucial des cépages résistants leur permet de produire localement de très grandes quantités de molécules naturellement toxiques pour le mildiou, les stilbènes, dérivant d'une molécule bien connue, le resvératrol. Nous avons identifié les stilbènes les plus toxiques pour le champignon (δ -viniférine, hopéaphénol, vitisine ou encore



pterostilbène) et les seuils de concentrations au-dessus desquels le cépage est considéré comme naturellement résistant au mildiou.



Cela est visible par la formation de plages nécrotiques brunâtres, qui correspondent aux endroits où le mildiou a tenté de pénétrer. Ces molécules sont produites au site même de l'infection et détruisent le mildiou. Lorsqu'un cépage est sensible, le mildiou peut envahir les tissus et produire de nombreuses spores qui surgissent des tissus de la vigne et sont prêtes à coloniser les plants de vigne voisins.



Agroscope a initié en 1996 un programme de création variétale orienté vers l'obtention de cépages résistants au mildiou, à l'oïdium et peu sensibles à la pourriture grise. Afin d'accélérer et de fiabiliser le processus de sélection, nous avons intégré tous nos résultats dans le cadre de ce programme et avons développé les outils nécessaires qui ont permis de développer une sélection précoce fiable sur des plantules issues de pépins de raisins tout en gagnant plusieurs années jusqu'à leur homologation. Plus de 20'000 plantules ont été ainsi évaluées depuis environ 20 ans.



Les plantules présentant un haut niveau de résistance (environ 2% des plantules reçues) ont été progressivement rendues à Jean-Laurent Spring, le sélectionneur, pour être ensuite évaluées au niveau agronomique et organoleptique. De ce programme et de cette synergie fructueuse, deux premiers cépages naturellement très résistants au mildiou ont été homologués, et sont disponibles pour les praticiens : le rouge Divico et le blanc Divona, qui gagnent de plus en plus de succès auprès du public, des consommateurs et des vignerons.



Transferts technologiques à d'autres cultures

Les développements biochimiques, microscopiques et analytiques appliqués à la vigne, qui est devenue



notre plante modèle, ont pu être transféré avec succès à d'autres cultures, tels que la pomme de terre, les petits fruits, la tomate, les céréales, le maïs, les arbres fruitiers ou encore la betterave sucrière. A titre d'exemple, nous avons étudié les maladies de conservation de la pomme de terre, notamment la gale argentée et la dartrose. Outre les études épidémiologiques en champs, nous avons étudié la chimie des interactions hôtes pathogènes qui ont permis de mettre en lumière des marqueurs chimiques (phytoalexines) en lien avec la résistance de certaines variétés. En parallèle, une banque d'images microscopiques a permis de développer des critères de résistance selon la morphologie des épidermes et de la chaire et de donner des pistes de lutte contre les champignons détériorant la récolte durant le stockage.

Plantes – champignons et molécules actives pour l'agriculture et la médecine

Les maladies fongiques peuvent, en l'absence de moyens de contrôle, conduire à des pertes quantitatives et qualitatives importantes. C'est pourquoi les plantes cultivées nécessitent un nombre parfois important de traitements contre les maladies fongiques. Depuis quelques années on assiste chez les consommateurs et les politiques à une prise de conscience des dangers potentiels des produits phytosanitaires et des produits cupriques sur la santé et l'environnement. Pour y répondre, j'ai orienté mon groupe de recherche sur le développement de nouveaux extraits bioactifs contre les principales maladies fongiques de la vigne (oïdium, mildiou, pourriture grise, black rot) et par extension à d'autres cultures, afin d'identifier de nouvelles molécules fongicides à faibles risques pouvant servir d'alternative aux fongicides de synthèse lors de pressions parasitaires modérées. J'ai développé une forte synergie avec le Professeur Jean-Luc Wolfender qui dirige le groupe de phytochimie des produits naturels à l'Université de Genève. Notre collaboration fructueuse a permis d'obtenir des résultats transférables à

la pratique, tant dans le monde agronomique (activités fongicides, herbicides, nématicides en champs) que médical (fongicides, bactéricides, anti-cancéreux, anti-viral), au travers de plusieurs fonds de recherche, de publications, de brevets, de formations dont 15 doctorants et 8 post-doctorants qui se sont succédés sur ces divers projets. J’ai proposé différentes stratégies permettant de créer de la biodiversité chimique qui depuis plus de 15 ans nous ont permis d’obtenir des résultats très prometteurs :

- Nous avons par exemple étudié l’ensemble des stilbènes produits par la vigne et créé un extrait standardisé utilisé comme fongicide : ce projet a été en grande partie financé par les neuf Premiers Grands Crûs classés de Bordeaux, également soucieux de développer des stratégies de lutte durable. Une start-up a repris la technologie et commercialise un extrait.



- Nous avons analysé les molécules de défense de diverses plantes connues de la pharmacopée, ainsi que des plantes invasives afin d'évaluer leurs activités biologiques. Nous avons récolté un grand nombre d'espèces végétales et en avons extrait l'ensemble des molécules. Ces extraits complexes ont été évalués pour leurs activités biologiques, notamment comme fongicides. Grâce à des techniques analytiques poussées, nous avons pu purifier et identifier les molécules les plus actives, par exemple de la bourrache officinale (*Borago officinalis*), de la bourdaine (*Frangula alnus*), de la rhubarbe palmée (*Rheum palmatum*), du crocus cultivé (*Crocus sativus*), du topinambour (*Helianthus tuberosus*), de l'hysopé (*Hyssopus officinalis*), de la grande capucine (*Tropaeolum majus*), de la fève (*Vicia faba*), de la vigne (*Vitis vinifera*) ou encore de la tomate (*Solanum lycopersicum*).



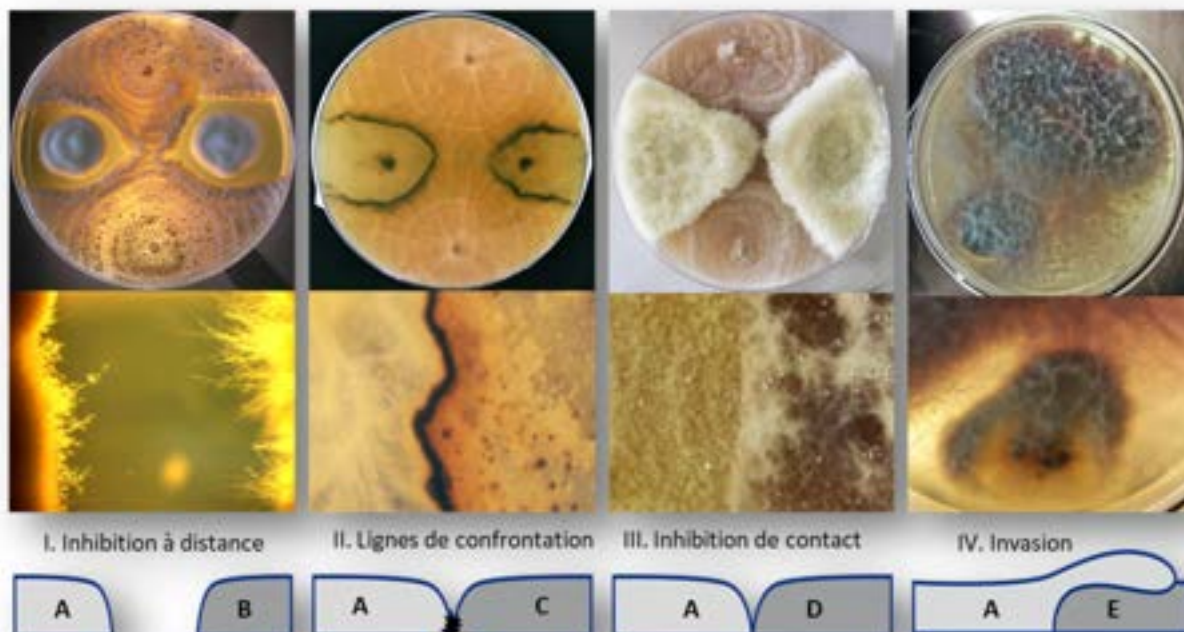
- Nous décryptons le métabolome (ensemble des molécules produites) de tous les champignons de la mycothèque et évaluons son activité biologique.
- Nous avons utilisé des rayonnements UVc n'existant pas sur Terre afin de pousser la vigne et d'autres plantes à produire des molécules inhabituelles, présentant des activités biologiques très intéressantes. Cette thématique a permis notamment de mettre en évidence des nouvelles molécules de la vigne qu'elle utilise comme armes chimiques défensives. Certaines de ces molécules se sont

avérées très actives contre les fusarioses de la tomate et les fusarioses humaines, causées par le même champignon *Fusarium oxysporum*. Cela nous a valu un article insolite et humoristique dans le Journal la Côte en 2011.

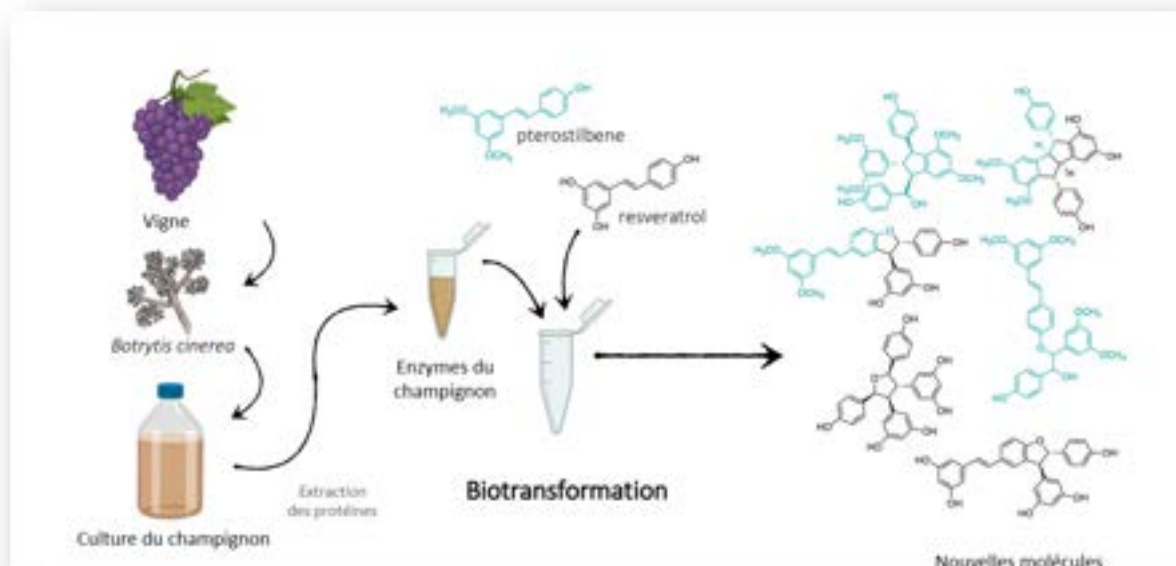


- Nous confrontons l'un contre l'autre des champignons pour les pousser à produire des molécules insolites, phénomènes que nous avons recréés à partir de phénomènes naturels qui se déroulent dans les arbres dont la vigne, qui abritent souvent une centaine d'espèces de champignons silencieux se développant dans le bois. Ceux-ci combattent chimiquement les uns contre les autres pour maintenir leurs territoires, en produisant des molécules de défense. Le résultat de ces combats est l'apparition de lignes sombres dans le bois, appelées lignes de confrontation. Nous avons appelé cela « La guerre chimique des champignons », thématique reprise au cours d'une émission radiophonique sur RTS la Première, une émission proposée par Sara Dirren (La Guerre chimique des champignons, RTS CQFD, 12.12.2008)





- Nous transformons des produits naturels de vigne grâce à l'éventail d'enzymes des champignons, notamment *Botrytis cinerea* et générons une source de nouveaux projets et développements.



Chacun de ces projets nous a permis de développer des produits qui sont en cours de valorisation par certaines entreprises pharmaceutiques et phytosanitaires. Notre force réside dans le fait que nous pouvons développer nos propres extraits actifs, les tester au laboratoire, puis en serre et finalement, pour

les candidats les plus prometteurs, en champs dans nos parcelles expérimentales. Nous avons développé une plateforme opérationnelle et disponible, permettant d'évaluer l'efficacité de fongicides commerciaux et alternatifs du laboratoire au champs. Nous avons pu transférer ce savoir-faire de la vigne à d'autres cultures et développer des projets synergiques avec différents partenaires de recherche et des producteurs.

Cette recherche se poursuit et je suis satisfaite de constater que grâce au développement de cépages résistants, de raisins de haute qualité ainsi que de fongicides bio-sourcés et de stratégies de lutte innovantes, nous parvenons à offrir des alternatives aux vigneronnes suisses et à leurs collègues étrangers. De ce fait, nous allons vers une viticulture plus durable, qui leur permettra d'être moins stigmatisé, bien souvent à tort, par le contexte socio-politique.



LISTE DES PUBLICATIONS

Publications scientifiques

- K., GINDRO AND R. PEZET. Evidence for a constitutive cutinase in ungerminated conidia of *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 149: 89-92 (1997).
- K. GINDRO AND R. PEZET. Purification and characterization of a 40.8-kDa cutinase in ungerminated conidia of *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 171: 239-243 (1999).
- K. GINDRO AND R. PEZET. Effect of long-term storage at different temperatures on conidia of *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 204: 101-104 (2001).
- J. COTS, C. FARGEIX, K. GINDRO, AND F. WIDMER. Pathogenic attack and carbon reallocation in soybean leaves (*Glycine max. L.*): reinitiation of the glyoxylate cycle as a defence reaction. JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY 159 (1): 91-96 (2002).
- S. RIGOTTI, K. GINDRO, H. RICHTER AND O. VIRET. Characterization of molecular markers for specific and sensitive detection of *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. in strawberry (*Fragaria X ananassa* Duch.) using PCR. FEMS MICROBIOLOGY LETTERS 209 (2): 169-174 (2002).
- P. VAUCLARE, J. COTS, K. GINDRO AND F. WIDMER. The glyoxylate cycle as an essential step in carbon reallocation mechanisms. In: ADVANCES IN PLANT PHYSIOLOGY (review) vol. 5. Hemantaranjan, A. (ed.), Varanasi 221005, India: pp. 97-132 (2003).
- K. GINDRO, R. PEZET AND O. VIRET. Histological study of the responses of two *Vitis vinifera* cultivars (resistant and susceptible) to *Plasmopara viticola* infections. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY 41 (9): 846-853 (2003).
- R. PEZET, C. PERRET, J.B. JEAN-DENIS, R. TABACCHI, R., K. GINDRO AND O. VIRET. Delta-viniferin, a resveratrol dehydrodimer: One of the major stilbenes synthesized by stressed grapevine leaves. JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 51 (18): 5488-5492 (2003).
- C. FARGEIX, K. GINDRO AND F. WIDMER. Soybean (*Glycine max. L.*) and bacteroid glyoxylate cycle activities during nodular senescence. JOURNAL OF PLANT PHYSIOLOGY 161 (2): 183-190 (2004).
- R. PEZET, O. VIRET, AND K. GINDRO. Plant microbe interaction: the *Botrytis* grey mould of grapes. Biology, Biochemistry, Epidemiology and control management. In: ADVANCES IN PLANT PHYSIOLOGY (review), vol. 7. Hemantaranjan, A. (ed.), Varanasi 221005, India, pp. 75-120 (2004)
- R. PEZET, K. GINDRO, O. VIRET AND H. RICHTER. Effects of resveratrol, viniferins and pterostilbene on *Plasmopara viticola* zoospore mobility and disease development. VITIS 43 (2): 145-148 (2004).
- R. PEZET, K. GINDRO, O. VIRET AND J.-L. SPRING. Glycosylation and oxidative dimerization of resveratrol are linked respectively to sensitivity and resistance of grapevine cultivars to downy mildew. PMPP 65 (6): 297-303 (2004).
- K. GINDRO, R. PEZET, O. VIRET AND H. RICHTER. Development of a rapid and highly sensitive direct-PCR assay to detect a single conidium of *Botrytis cinerea* Pers.:Fr in vitro and quiescent forms in planta. VITIS 44(3): 139-142 (2005).

- K. GINDRO, J.L. SPRING, R. PEZET, H. RICHTER, AND O. VIRET. Histological and biochemical criteria for objective and early selection of grapevine cultivars resistant to *Plasmopara viticola*. VITIS 45: 191-196 (2006).
- H. RICHTER, R. PEZET, O. VIRET AND K. GINDRO. Characterization of 3 new partial stilbene synthase genes out of over 20 expressed in *Vitis vinifera* during the interaction with *Plasmopara viticola*. PHYSIOLOGICAL AND MOLECULAR PLANT PATHOLOGY 67: 248-260 (2006).
- P. FREI, K. GINDRO, H. RICHTER, AND S. SCHUERCH. Direct-PCR Detection and Epidemiology of *Ramularia collo-cygni* associated with Barley Necrotic Leaf Spots. J. PHYTOPATHOLOGY 155: 281-288 (2007).
- S. RIGOTTI, O. VIRET AND K. GINDRO. Two new primers highly specific for the detection of *Botrytis cinerea* Pers.: Fr. PHYTOPATH. MED. 4: 253-260 (2007).
- B. MAUCH-MANI, AR. SLAUGHTER; MD. HAMIDUZZAMAN, K. GINDRO AND JM. NEUHAUS. Beta-aminobutyric acid-induced resistance in grapevine against downy mildew: Involvement of pterostilbene. EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY 122: 185-195 (2008)
- S. SCHNEE, O. VIRET AND K. GINDRO. Role of stilbenes in the resistance of grapevine to powdery mildew. PMPP 72: 128-133 (2009).
- S. GODARD, Y. SLACANIN, O. VIRET AND K. GINDRO. Induction of defence mechanisms in grapevine by emodin and anthraquinone rich plant extracts enhances resistance to downy mildew, PPB 47: 827-837 (2009).
- G. GLAUSER, K. GINDRO, J. FRINGELI, J.P. DE JOFFREY, S. RUDAZ AND J-L WOLFENDER. Differential analysis of mycoalexins in confrontation zones of grapevine fungal pathogens by ultra-high pressure liquid chromatography/time-of-flight mass spectrometry and capillary nuclear magnetic resonance. JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY 57 (4): 1127-1134 (2009).
- L. CASIERI, V. HOFSTETTER, V. VIRET AND K. GINDRO. Fungal communities associated with the wood of different cultivars of young *Vitis vinifera* plants. PHYTOPATH. MED., 48: 73-83 (2009).
- O. CARISSE, D. M. TREMBLAY, C. A. LEVESQUE, K. GINDRO, P. WARD, AND A. HOUDE. Quantification of airborne conidia of *Botrytis squamosa* for management of Botrytis leaf blight using Real time quantitative PCR. PHYTOPATHOLOGY 99 (11): 1273-1280 (2009).
- SCHURCH S., GINDRO K., SCHUMPP O., VERRIER J., BOHNI N., MONOD M. AND WOLFENDER JL. Chemical warfare between fungi: an arsenal of bioactive molecule. AGRAFORSCHUNG (1): 11-12 (2010).
- ALONSO-VILLAVERDE V., VIRET O. AND GINDRO K. Downy mildew: is resistance linked to inoculum concentration? VITIS 50 (3): 127-129 (2011).
- ALONSO-VILLAVERDE V., VOINESCO F., VIRET O., SPRING JL. AND GINDRO K. The effectiveness of stilbenes in resistant *Vitaceae*: ultrastructural and biochemical events during *Plasmopara viticola* infection process. PPB 49 (3): 265-274. (2011)
- SCHUMPP O., BRUDERHÖFER N., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. Non-host interactions to detect anti-*Fusarium* substances. PLANTA MEDICA 77 (12): 1447 (2011).
- STEFANO S., BERTRAND J., BOCCARD N., LEMONAKIS G., MARTI S., RUDAZ S., KOSTIDIS E., GIKAS AL., SKALTSOUNIS L., GINDRO K., HALABALAKI M. AND WOLFENDER JL. NMR- and

- UHPLC-MS based metabolomics for the discrimination of different resistant *Vitis vinifera* L. cultivar woods. *PLANTA MEDICA* 77 (12): 1391-1392 (2011).
- BERTRAND S., SCHUMPP O., BOHNI N., MONOD M., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. Fungal co-culture as a new source of antifungal metabolites. *PLANTA MEDICA* 77 (12): 1234 (2011).
 - BERTRAND S., SCHUMPP O., BOHNI N., MONOD M., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. Fungal co-culture as a new source of antifungal metabolites. *PLANTA MEDICA* 78 (11): 1046 (2012).
 - GINDRO K., ALONSO-VILLAVERDE V., VOINESCO F., SPRING JL., VIRET O. AND DUBUIS PH. Susceptibility to downy mildew in grape clusters: new microscopical and biochemical insights. *PPB* 52: 140-146 (2012).
 - HALABALAKI M., BERTRAND S., STEFANO A., BOCCARD J., KOSTIDIS NS., RUDAZ S., GIKAS E., SKALTSOUNIS AL., MARTI G., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. NMR- and UHPLC-MS correlation for identification of biomarkers from woods of *Vitis vinifera* cultivar resistant to pathogens. *PLANTA MEDICA* 78 (11): 1061 (2012).
 - MARTI G., ZUFFEREY V., GINDRO K., VIRET O. AND WOLFENDER JL. A comprehensive metabolomic study of wine from the Vaud Switzerland vineyard. *PLANTA MEDICA* 78 (11): 1263 (2012).
 - SCHUMPP O., BRUDERHÖFER N., MONOD M., WOLFENDER JL. AND GINDRO K. UV induction of antifungal activity in plants. *MYCOSES* 55 (6): 507-513 (2012).
 - STEIMETZ O., TROUVELOT S., GINDRO K., BORDIER A., POINSSOT B., ADRIAN M. AND DAIRE X. Influence of leaf position on induced resistance in grapevine against *Plasmopara viticola*. *PHYSIOLOGICAL AND MOLECULAR PLANT PATHOLOGY* 79: 89-96 (2012).
 - HOFSTETTER V., BUYCK B., CROLL D., VIRET O., COULOUX A. AND GINDRO K. What if esca disease of grapevine were not a fungal disease? *FUNGAL DIVERSITY* 54 (1): 51-67 (2012).
 - VERRIER J., PRONINA M., PETER C., BONTEMS O., FRATTI M., SALAMIN K., SCHÜRCH S., GINDRO K., WOLFENDER JL., HARSHAM K. AND MONOD M. Identification of infectious agents in onychomycoses by PCR-terminal restriction fragment length polymorphism. *JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY* 50(3): 553-61 (2012).
 - GINDRO K., BERGER V., GODARD S., VOINESCO F., SCHNEE S., VIRET O. AND ALONSO-VILLAVERDE V. Protease inhibitors decrease the resistance of *Vitaceae* to *Plasmopara viticola*. *PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY* 60: 74-80 (2012).
 - MARTI G., ZUFFEREY V., GINDRO K., VIRET O. AND WOLFENDER JL. A comprehensive metabolomic study of wine from the Vaud Switzerland vineyard. *PLANTA MEDICA* 78 811): 1263 (2012).
 - VAN LEEUWEN C., ROBY J.-P., ALONSO-VILLAVERDE V. AND GINDRO K. Impact of Clonal Variability in *Vitis vinifera* Cabernet franc on Grape Composition, Wine Quality, Leaf Blade Stilbene Content, and Downy Mildew Resistance. *JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY* 61: 19-24 (2013).
 - SCHNEE S., QUEIROZ E. F., VOINESCO F., MARCOURT L., DUBUIS P.-H., WOLFENDER J.-L. AND GINDRO K. *Vitis vinifera* canes, a new source of antifungal compounds against *Plasmopara viticola*, *Erysiphe necator*, and *Botrytis cinerea*. *JOURNAL OF AGRICULTURAL & FOOD CHEMISTRY* 61: 5459-5467 (2013).

- BERTRAND S., SCHUMPP O., BOHNI N., MONOD M., GINDRO K. AND WOLFENDER J.-L., 2013. *De Novo* Production of Metabolites by Fungal Co-culture of *Trichophyton rubrum* and *Bionectria ochroleuca*. JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS 76: 1157-1165 (2013).
- BERTRAND S., SCHUMPP O., BOHNI N., BUJARD A., AZZOLLINI A., MONOD M., GINDRO K. AND WOLFENDER J.-L. Detection of metabolite induction in fungal co-cultures on solid media by high-throughput differential ultra-high pressure liquid chromatography-time-of-flight mass spectrometry fingerprinting. JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY. A 1292: 219-228 (2013).
- SCHNEE S., ROUGEUX E., PEZET R., VIRET O. AND GINDRO K. Evidence for a constitutive cutinase in ungerminated conidia of *Erysiphe necator* Schwein. J. CYTOL. HISTOL. 4: 197 (2013).
- BERTRAND S., SCHUMPP O., BOHNI N., MONOD M., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. De novo production of metabolites by fungal co-culture of *Trichophyton rubrum* and *Bionectria ochroleuca*. JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS 76 (6): 1157-1165 (2013).
- BERTRAND S., PETIT C., MARCOURT L., HO R., GINDRO K., MONOD M. AND WOLFENDER JL. HPLC Profiling with At-line Microdilution Assay for the Early Identification of Anti-fungal Compounds in Plants from French Polynesia. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS 25 (2):106-112 (2014).
- HALABALAKI M., BERTRAND S., STEFANO A., GINDRO K., KOSTIDIS S., MIKROS E., SKALTSOUNIS LA. AND WOLFENDER JL. Sample Preparation Issues in NMR-based Plant Metabolomics: Optimisation for *Vitis* Wood Samples. PHYTOCHEMICAL ANALYSIS 25 (4): 350-356 (2014).
- BERTRAND S., BOHNI N., SCHNEE S., SCHUMPP O., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. Metabolite induction via microorganism co-culture: a potential way to enhance chemical diversity for drug discovery. BIOTECHNOLOGY ADVANCES 32 (6): 1180-1204 (2014).
- PAOLOCCI M., MUGANU M., ALONSO-VILLAVERDE V. AND GINDRO K. Leaf morphological characteristics and stilbene production differently affect downy mildew resistance of *Vitis vinifera* varieties grown in Italy. VITIS 53 (3): 19-24 (2014).
- FAVRE-GODAL Q., DORSAZ S., FERREIRA QUEIROZ E., CONAN C., MARCOURT L., EKO WARDOJO BP., VOINESCO F., BUCHWALDER A., GINDRO, K., SANGLARD D., AND WOLFENDER JL. Comprehensive approach for the detection of antifungal compounds using a susceptible strain of *Candida albicans* and confirmation of *in vivo* activity with the *Galleria mellonella* model. PHYTOCHEMISTRY 105: 68-78 (2014).
- GINDRO K., LECOULTRE N., MOLINO L., DE JOFFREY JP., SCHNEE S., VOINESCO F., ALONSO-VILLAVERDE V., VIRET O. AND DUBUIS PH. Development of rapid direct PCR assays to identify downy and powdery mildew and grey mold in *Vitis vinifera* tissues. JOURNAL INTERNATIONAL DE LA VIGNE ET DU VIN 48 : 261-268 (2014).
- BERTRAND S., AZZOLLINI A., SCHUMPP O., BOHNI N., SCHRENZEL J., MONOD M., GINDRO K., WOLFENDER JL. Multi-well fungal co-culture for *de novo* metabolite-induction in time-series studies based on untargeted metabolomics. MOLECULAR BIOSYSTEM 10 (9): 2289-98 (2014).
- MARTI G., SCHNEE S., ANDREY Y., SIMOES-PIRES C., CARRUPT PA., WOLFENDER JL. AND GINDRO K. Study of leaf metabolome modifications induced by UV-C radiations in representative *Vitis*,

- Cissus* and *Cannabis* species by LC-MS based metabolomics and antioxidant assays. MOLECULE 19 (9): 14004-14021 (2014).
- ALLARD PM., PERISIC M., MEHL F., BOCCARD J., WONG YS., GINDRO K. AND WOLFENDER JL. Exploring the hidden biosynthetic potential of fungi – Evaluation of epigenetic modifications through metabolomics. PLANTA MEDICA 80 (16) (2014).
 - FAVRE-GODAL Q., FERREIRA QUEIROZ E., DORSAZ S., EBRAHIMI SN., MARCOURT L., GINDRO K., HAMBURGER M., SANGLARD D. AND WOLFENDER JL. HPLC antifungal activity based profiling of *Swartzia simplex* and targeted MPLC isolation of its antifungal diterpenes. PLANTA MEDICA 80 (16) (2014).
 - FREI P. AND GINDRO K. *Ramularia collo-cygni*, a new pathogenic fungus of barley. AGRARFORSCHUNG 6 (5): 210-217 (2015).
 - ZUFFEREY V., SPRING JL., VOINESCO F., VIRET O. AND GINDRO K. Physiological and histological approaches to study berry shrivel in grapes. JOURNAL INTERNATIONAL DES SCIENCES DE LA VIGNE ET DU VIN 49: 113-125 (2015).
 - FAVRE-GODAL Q., DORSAZ S., FERREIRA QUEIROZ E., MARCOURT L., EBRAHIMI SN., ALLARD PM., VOINESCO F., HAMBURGER M., GUPTA MP., GINDRO K., SANGLARD D. AND WOLFENDER JL. Anti-Candida cassane-type diterpenoids from the root bark of *Swartzia simplex*. J NAT PROD. 78 (12): 2994-3004 (2015).
 - CRETTON S., DORSAZ S., AZZOLLINI A., FAVRE-GODAL Q., MARCOURT L., EBRAHIMI SN., VOINESCO F., MICHELLOD E., SANGLARD D., GINDRO K., WOLFENDER JL., CUENDET M. AND CHRISTEN P. Antifungal quinolone alkaloids from *Waltheria indica*. J NAT PROD. 79 (2): 300-307. (2016)
 - BOHNI N., HOFSTETTER V., GINDRO K., BUYCK B., SCHUMPP O., BERTRAND S., MONOD M. AND WOLFENDER JL. Induction and occurrence of fusaric acid in solid medium co-cultures including *Fusarium* spp. MOLECULES 21 (3): 370 (2016).
 - VERDENAL T., SPANGENBERG JE., ZUFFERER V., LORENZINI F., DIENES-NAGY A., GINDRO K., SPRING JL. and VIRET O. Leaf-to-fruit ratio affects the impact of foliar-applied nitrogen on N accumulation in the grape must. J. INT.SCI. VIGNE VIN. 50 (1): 23-33 (2016).
 - ALLARD PM., PERESSE T., BISSON J., GINDRO K., MARCOURT L., VAN CUONG P., ROUSSI F., LITAUDON M. AND WOLFENDER JL. Integration of molecular networking and In-silico MS/MS fragmentation for natural products dereplication. ANALYTICAL CHEMISTRY. doi:10.1021/acs.analchem.5b04804 (2016).
 - BRUISSON S., MAILLOT P., SCHELLENBAUM P., WALTER B., GINDRO K. AND DEGLENE-BENBRAHIM L. Arbuscular mycorrhizal symbiosis stimulates the induction of stilbene defenses in grapevine leaves in response to downy mildew and grey mold infection. PHYTOCHEMISTRY 131 (2016)
 - FAVRE-GODAL Q., DORSAZ S., MARCOURT L., BERTINI V., DORMIA E., MICHELLOD E., VOINESCO F., GUPTA M., GINDRO K., SANGLARD D., QUEIROZ FERREIRA E. and WOLFENDER JL. Identification of triterpenoids from *Schefflera systyla*, *Odontadenia puncticulosa* and *Conostegia speciosa* and in-depth investigation of their in vitro and in vivo antifungal activities. JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY (2017).

-
- VERDENAL T., ZUFFREY V., DIENES-NAGY A., GINDRO K., BELCHER S., LORENZINI F., RÖSTI J., KOESTEL C., SPRING JL. and VIRET O. Pre-flowering defoliation affects berry structure and enhances wine sensory parameters. *OENO ONE* 51 (3) (2017)
 - ZWICK V., ALLARD PM, ORY L., SIMOES-PIRES C., MARCOURT L., GINDRO K., WOLFENDER JL. and CUENDET M. UHPLC-MS-based HDAC Assay Applied to Bio-guided Microfractionation of Fungal Extracts: UHPLC-MS-based HDAC assay for evaluation of fungal extracts. *PHYTOCHEMICAL ANALYSIS* (2016).
 - GINDRO K., SCHNEE S., RIGHI D., MARCOURT L., VOINESCO F., MICHELLOD E., WOLFENDER JL. and QUEIROZ FERREIRA E. Generation of antifungal stilbenes using the enzymatic secretome of *Botrytis cinerea* Pers.:Fr. *JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS* 80 (4) (2017).
 - DAYER S., PENA JP., GINDRO K., TORREGROSA L., VOINESCO F., MARTINEZ L., PRIETO JA. And ZUFFEREY V. Changes in leaf stomatal conductance, petiole hydraulics and vessel morphology in grapevine (*Vitis vinifera* cv. Chasselas) under different light and irrigation regimes. *FUNCTIONAL PLANT BIOLOGY* 44 (7) (2017).
 - ZUFFEREY V., SPRING JL., VERDENAL T., DIENES A., BELCHER S., LORENZINI F., KOESTEL C., RÖSTI J., GINDRO K., SPANGENBERG JE. And VIRET O. The influence of water stress on plant hydraulics, gas exchange, berry composition and quality of Pinot noir wines in Switzerland. *OENO-ONE* (2017).
 - DORSAZ S., SNAKA T., FAVRE-GODAL Q., MAUDENS P., BOULENS N., FURRER P., EBRAHIMI SM., HAMBURGER M., ALLEMAN E., GINDRO K., FERREIRA QUEIROZ E., RIEZMAN H., WOLFENDER JL. and SANGLARD D. Identification and mode of action of a plant natural product targeting human fungal pathogens. *ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY* In press (2017).
 - OZER N., SABUDAK T., OZER C., GINDRO K., SCHNEE S. AND SOLAK E. Investigations on the role of cuticular wax in resistance to powdery mildew in grapevine. *JOURNAL OF GENERAL PLANT PATHOLOGY* (2017).
 - DORSAZ S., SNAKA T., FAVRE-GODAL Q., MAUDENS P., BOULENS N., FURRER P., NEJAD HEBRAHIMI S., HAMBURGER M., ALLEMAN E., GINDRO K., FERREIRA QUEIROZ E., RIEZMAN H., WOLFENDER JL. AND SANGLARD D. Identification and mode of action of a plant natural product targeting human fungal pathogen. *ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY* 61 (9). (2017).
 - ZUFFEREY V., SPRING JL., VERDENAL T., DIENES A., BELCHER S., LORENZINI F., KOESTEL C., ROSTI J., GINDRO K., SPANGENBERG JE. AND VIRET O. The influence of water stress on plant hydraulics, gas exchange, berry composition and quality of Pinot Noir wines in Switzerland. *OENO-ONE* (2017).
 - GINDRO K., SCHNEE S., RIGHI D., MARCOURT L., VOINESCO F., MICHELLOD E., WOLFENDER JL. and QUEIROZ FERREIRA E. Generation of “Unnatural Natural” antifungal stilbenes using the enzymatic secretome of *Botrytis cinerea* Pers.:Fr. *JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS* 80 (4) (2017).
 - AZZOLINI A., BOGGIA L., BOCCARD J., SGOBINI B., LECOULTRE N., ALLARD PM., RUBIOLO P., RUDAZ S., GINDRO K., BICCHI C. AND WOLFENDER JL. Dynamics of metabolite induction in fungal co-cultures by metabolomics at both volatile and non-volatile levels. *FRONTIERS IN MICROBIOLOGY* 9, DOI · 10.3389 (2018).

-
- MONTEILLIER A, ALLARD PM, GINDRO K, WOLFENDER JL AND CUENDET M. Lung cancer chemopreventive activity of patulin isolated from *Penicillium vulpinum*. MOLECULES 23, 636; doi: 10.3390 (2018).
 - RIAT A., PLOJOUX J., GINDRO K., SCHRENZEL J. AND SANGLARD D. Azole resistance of *Aspergillus fumigatus* isolates from the environment and the clinic in Switzerland. ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY 62 (4) (2018).
 - PEÇULI A, LORENZINI F, ANGJELLARI M, SCHNEE S, GINDRO K, DIENES-NAGY A. Characterization in phenolic content of Kallmet Albanian Monovarietal wine. OENO ONE 52 (2) (2018).
 - VERDENAL T, ZUFFEREY V, DIENES-NAGY A, BELCHER S, LORENZINI F, RÖSTI J, KOESTEL C AND SPRING JL. Intensity and timing of defoliation on white cultivar Chasselas under the temperate climate of Switzerland. OENO ONE 52(2) (2018).
 - ZUFFEREY V, VERDENAL T, DIENES-NAGY A, BELCHER S, LORENZINI F, RÖSTI J, KOESTEL C, GINDRO K., SPANGENBERG JE, VIRET O and SPRING JL. The impact of plant water status on the gas exchange, berry composition and wine quality of Chasselas grapes in Switzerland. OENO ONE 52 (4) (2018).
 - VIRET O., SPRING JL. and GINDRO K. Stilbenes: biomarkers of grapevine resistance to fungal diseases. OENO ONE 52 (3) (2018).
 - HOFSTETTER V, BUYCK B, EYSSARTIER G, SCHNEE S and GINDRO K. The unbearable lightness of sequence-base identification. FUNGAL DIVERSITY 96 (1) (2019).
 - DE VRIEZE M, GLOOR R, MASSANA CODINA J, TORRIANI S, GINDRO K, L'HARIDON F, BAILLY A AND WEISSKOPFL. Biocontrol activity of three *Pseudomonas* on a newly assembled collection of *Phytophthora infestans* isolates. PHYTOPATHOLOGY 109 (9) (2019).
 - VERDENAL T., ZUFFEREY V, DIENES-NAGY A., GINDRO K., VIRET O. AND SPRING JLS. Timing and intensity of grapevine defoliation: an extensive overview on five cultivars in Switzerland. American Journal of Enology and VITICULTURE 70 (4), 427-434 (2019).
 - SCHNEIDER C., SPRING JL., ONIMUS C., PRADO E., VERDENAL T., LEMARQUIS G., LORENZINI F., LEY L., DURUZ P., GINDRO K. AND MERDINOGLU D. French-swiss collaborative program for breeding new grapevine varieties durably resistant to downy and powdery mildew. BIO WEB OF CONFERENCES 15 DOI: 10.1051/bioconf/20191501018 (2019)
 - DUBUIS PH., BLEYER G., KRAUSE R., VIRET O., FABRE AL., WERDER M., NAEF A., BREUER M. AND GINDRO K. VitiMeteo and Agrometeo: two platforms for plant protection management based on an international collaboration. BIO WEB OF CONFERENCES 15 Doi: 10.1051/bioconf/20191501036 (2019)
 - FAVRE-GODAL Q., GOURGUILLON L., LORDEL-MADELEINE S., GINDRO K. AND CHOISY P. Orchids and their mycorrhizal fungi: an insufficiently explored relationship. MYCORRHIZA 30 (1), 5-22 (2020).
 - ZUFFREY V., VERDENAL T., DIENES A., BELCHER S., LORENZINI F., KOESTEL C., BLACKFORD M., BOURDIN G., GINDRO K., SPANGENBERG JE., ROSTI J., VIRET O., CARLEN C. AND SPRING JL. The influence of wine water regime on the leaf gas exchange, berry composition and wine quality of Arvine grapes in Switzerland. OENO ONE 54 (3), 553-568 (2020).
 - DUBEY O., DUBEY S., SCHNEE S., GLAUSER G., NAWRATH C., GINDRO K. and FARMER E. Plant surface metabolites as potent antifungal agents. PLANT PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY 150 (2020).

- RIGHI D., HUBER R., KOVAL A., MARCOURT L., SCHNEE S., LE FLOCH A., DUCRET V., PEROZZO R., DE RUVO CC., LECOULTRE N., MICHELLOD E., EBRAHIMI SN., RIVARA-MINTEN E., KATANEV VL., PERRON K., WOLFENDER JL., GINDRO K. AND QUEIROZ F. Generation of stilbene antimicrobials against multiresistant strains of *Staphylococcus aureus* through biotransformation by the enzymatic secretome of *Botrytis cinerea*. JOURNAL OF NATURAL PRODUCTS 83 (8), 2347-2356 (2020).
- DIENES-NAGY A., MARTI G., BREANT L., LORENZINI F., FUCHSMANN P., BAUMGARTNER D., ZUFFREY V., SPRING JL., GINDRO K., VIRET O., WOLFENDER JL. AND RÖSTI J. Identification of putative chemical markers in white wine (Chasselas) related to the deficiency of nitrogen nutrition of vineyard. OENO ONE 54 (3) (2020).
- MASSANA-CODINA J., SCHNEE S., ALLARD PM., RUTZ A., BOCCARD J., MICHELLOD E., CLÉROUX M., SCHÜRCH S., GINDRO K. and WOLFENDER JL. Insights on the structural and metabolic resistance of potato (*Solanum tuberosum*) cultivars to tuber black dot (*Colletotrichum coccodes*). FRONTIERS IN PLANT SCIENCE 11 (2020).
- DUBEY S., GUIGNARD F., PELLAUD S., PEDRAZZETTI M., VAN DER SCHUREN A., GAUME A., SCHNEE S., GINDRO K. AND DUBEY O. Isothiocyanate derivatives of glucosinolates as efficient natural fungicides. PHYTOFRONTIERS 1: 40-50 (2021).
- MASSANA-CODINA J., SCHNEE S., LECOULTRE N., DROZ E., DUPUIS B., KEISER A., DE WERRA, P., WOLFENDER JL., GINDRO K. AND SCHÜRCH S. Influence of abiotic factors, inoculum source, and cultivar susceptibility on the potato tuber blemish diseases black dot (*Colletotrichum coccodes*) and silver scurf (*Helminthosporium solani*). PLANT PATHOLOGY 70 (4), 885-897 (2021).
- FAVRE-GODAL, Q, SCHWOB P., LECOULTRE N., HOFSTETTER V., GOURGUILLON L., RIFFAULT-VALOIS L., LORDEL-MADELEINE S., GINDRO K. AND CHOISY P. Plant-microbe features of *Dendrobium fimbriatum* (Orchidaceae) fungal community. SYMBIOSIS doi.org/10.1007/s13199-021-00786-0 (2021).
- PELLISSIER L., KOVAL A., MARCOURT L., FERREIRA QUEIROZ E., LECOULTRE N., LEONI S., QUIROS-GUERRERO LM., BARTHÉLÉMY M., DUIVELSHOF BL., GUILLARME D., TARDY S., EPARVIER V., PERRON K., CHAVE J., STIEN D., GINDRO K., KATANAEV V. AND WOLFENDER JL. Isolation and Identification of Isocoumarin Derivatives With Specific Inhibitory Activity Against Wnt Pathway and Metabolome Characterization of *Lasiodiplodia venezuelensis*. FRONT. CHEM. 9:664489. doi: 10.3389/fchem.2021.664489 (2021).
- PELLISSIER L., LEONI S., MARCOURT L., FERREIRA QUEIROZ E., LECOULTRE N., QUIROS-GUERRERO LM., BARTHÉLÉMY M., EPARVIER V., CHAVE J., STIEN D., GINDRO K., PERRON K. AND WOLFENDER JL. Characterization of *Pseudomonas aeruginosa* Quorum Sensing Inhibitors from the Endophyte *Lasiodiplodia venezuelensis* and Evaluation of Their Antivirulence Effects by Metabolomics. MICROORGANISMS 9, 1807. doi.org/10.3390/microorganisms9091807 (2021).
- REYNARD JS., BRODARD J., DUBUIS N., KELLENBERGER I., SPLIMONT AS., ROQUIS D., MALLOGKA V., MARCHAL C., DEDET S., GNING O., CROLL D., GINDRO K., SCHUMPP O., SPRING JL. AND LACOMBE T. Screening of grapevine red blotch virus in two European ampelographic collections. JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY, DOI: 10.1007/s42161-021-00952-9 (2021).

- ALFATTANI A., MARCOURT L., HOFSTETTER V., FERREIRA QUIEROZ E., LEONI S., ALLARD PM., GINDRO K., STIEN D., PERON K. AND WOLFENDER JL. Combination of pseudo-LC-NMR and HRMS/MS-based molecular networking for the rapid identification of antimicrobial metabolites from *Fusarium petrophilium*. FRONTIERS IN MOLECULAR BIOSCIENCES 8, DOI: 10.3389/fmolb.2021.725691 (2021).
- HUBER R., MARCOURT L., KOVAL A., SCHNEE S., RIGHI D., MICHELLOD E., KATANAIEV L., WOLFENDER JL., FERREIRA QUEIROZ E. AND GINDRO K. Chemoenzymatic synthesis of complex phenylpropanoids derivatives by the *Botrytis cinerea* secretome and evaluation of their Wnt inhibition activity. FRONTIERS IN PLANT SCIENCE 12 (2022).
- HUBER R., KOVAL A., MARCOURT L., SCHNEE S., MICHELLOD E., WOLFENDER JL., KATANAIEV L., FERREIRA QUEIROZ E. AND GINDRO K. Chemoenzymatic synthesis of original stilbene dimers possessing Wnt inhibition activity in triple-negative breast cancer cells using the enzymatic secretome of *Botrytis cinerea* Pers. FRONTIERS IN CHEMISTRY 10:881298 doi: 10.3389/fchem.2022.881298 (2022).
- DESSILLY G., PÂQUES AT, VANDENBROUCKE AT, HAZÉE P., GAUME A., GINDRO K., SCHNEE S., LAKAYE F. AND KABAMBA-MUKADI B. *In vitro* evaluation of virucidal activity of disodium citrate perhydrate (2SCP) disinfectant against SARS-CoV-2 virus. JOURNAL OF GLOBAL ANTIMICROBIAL RESISTANCE 28 (2022).
- DUBEY S., PELLAUD, S., GINDRO K., SCHUERCH J., GOLAY J., GLOOR R., GHALI K. AND DUBEY O. Fungal infection in free-ranging snakes caused by opportunistic species. EMERGING ANIMAL SPECIES 3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eas.2022.100001> (2022).
- GINDRO K., SCHNEE S., LECOULTRE N., MICHELLOD E., ZUFFEREY V., SPRING JL., VIRET O. AND DUBUIS PH. Development of downy mildew in grape bunches of susceptible and resistant cultivars: infection pathways and limited systemic spread. AUSTRALIAN JOURNAL OF GRAPE AND WINE RESEARCH doi: 10.1111/ajgw.12560 (2022).
- HUBER R., MARCOURT L., GUERRERO LQ., LUSCHER A., SCHNEE S., MICHELLOD E., DUCRET V., KOHLER T., PERRON K., WOLFENDER JL., GINDRO K. AND QUEIROZ EF. Chiral chromatography separation of stilbene dimers generated by biotransformation using the enzymatic secretome of *Botrytis cinerea* for absolute configuration determination and antimicrobial evaluation. FRONTIERS IN CHEMISTRY 10, doi: 10.3389/fchem.2022.912396 (2022).
- DE SOUZA C., GINDRO K., VERDENAL T., SPRING JL., SPANGENBERG JE. AND ZUFFEREY V. Water deficit responses of field grown Pinot noir mediated by roostock genotypes in a cool climate region. OENO ONE 56 (2): 136-148, doi: 10.20870/oenone.2022.56.2.3567 (2022).
- GFELLER, A., FUCHSMANN, P., DE VRIEZE, M., GINDRO, K., & WEISSKOPF, L. Bacterial volatiles known to inhibit *Phytophthora infestans* are emitted on potato leaves by pseudomonas strains. MICROORGANISMS 10(8): 1510. <https://doi.org/10.3390/microorganisms10081510> (2022).
- MONOD, V., HOFSTETTER, V., ZUFFEREY, V., VIRET, O., GINDRO, K., & CROLL, D. Quantifying Trade-Offs in the Choice of Ribosomal Barcoding Markers for Fungal Amplicon Sequencing: a Case Study on the Grapevine Trunk Mycobiome. MICROBIOLOGY SPECTRUM 10(6): e0251322. <https://doi.org/10.1128/spectrum.02513-22> (2022).

- DUBEY S., GUIGNARD F., GAUME A., GINDRO K., SCHNEE S., JOZ-ROLAND M., BROENNIMANN O. AND DUBEY O. Physicochemical space of synthetic and natural pesticides – a meta-analysis. *PHYTOFRONTIERS* 3(2): 314-322 (2023).
- ZWYGART, A. C., MEDAGLIA, C., HUBER, R., POLI, R., MARCOURT, L., SCHNEE, S., MICHELLOD, E., MAZEL-SANCHEZ, B., CONSTANT, S., HUANG, S., BEKLIZ, M., CLÉMENT, S., GINDRO, K., QUEIROZ, E. F., & TAPPAREL, C. (2023). Antiviral properties of trans- δ -viniferin derivatives against enveloped viruses. *BIOMEDICINE & PHARMACOTHERAPY* 163: 114825. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114825> (2023).
- HUBER, R., MARCOURT, L., HÉRITIER, M., LUSCHER, A., GUEBEY, L., SCHNEE, S., MICHELLOD, E., GUERRIER, S., WOLFENDER, J. L., SCAPOZZA, L., KÖHLER, T., GINDRO, K., & QUEIROZ, E. F. Generation of potent antibacterial compounds through enzymatic and chemical modifications of the trans- δ -viniferin scaffold. *SCIENTIFIC REPORTS* 13(1), 15986. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43000-5> (2023).
- JACCARD, A., DUBUIS, N., KELLENBERGER, I., BRODARD, J., SCHNEE, S., GINDRO, K., & SCHUMPP, O. New viruses of *Cladosporium* sp. expand considerably the taxonomic structure of Gammapartitivirus genus. *THE JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY* 104(8): 001879. <https://doi.org/10.1099/jgv.0.001879> (2023).
- DUBUIS, P. H., DROZ, M., MELGAR, A., ZÜRCHER, U. A., ZARN, J. A., GINDRO, K., & KÖNIG, S. L. B. Environmental, bystander and resident exposure from orchard applications using an agricultural unmanned aerial spraying system. *THE SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT* 881:163371. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163371> (2023).
- ALFATTANI, A., QUEIROZ, E. F., MARCOURT, L., LEONI, S., STIEN, D., HOFSTETTER, V., GINDRO, K., PERRON, K., & WOLFENDER, J. L. One step bio-guided isolation of secondary metabolites from the endophytic fungus *Penicillium crustosum* using high-resolution semi-preparative HPLC. *COMBINATORIAL CHEMISTRY & HIGH THROUGHPUT SCREENING* 10.2174/1386207326666230707110651 (2023).
- SCHÜRCH S., GINDRO K., SCHNEE S., DUBUIS PH., CODINA JM., WILHELM M., RIAT A., LAMOTH F., SANGLARD D. Occurrence of *Aspergillus fumigatus* azole resistance in soils from Switzerland. *MED MYCOL.*: 61(11): doi: 10.1093/mmy/myad110 (2023).
- ZUFFA, S., SCHMID, R., ...GINDRO, K., AND DORRESTEIN, P. C. A Taxonomically-informed Mass Spectrometry Search Tool for Microbial Metabolomics Data. *NATURE MICROBIOLOGY* (2024)

Livres et chapitres de livre

- VAUCLARE P., COTS J., GINDRO K. AND WIDMER F. The glyoxylate cycle as an essential step in carbon reallocation mechanisms. In: *ADVANCES IN PLANT PHYSIOLOGY* (review) vol. 5. Hemantarajan, A. (ed.), Varanasi 221005, India, pp. 97-132 (2003).
- PEZET R., VIRET O. AND GINDRO K. Plant-microbe interactions: The Botrytis grey mould of grapes-biology, biochemistry, epidemiology and control management (2011).

- GINDRO K., ALONSO-VILLAVARDE V., VIRET O., SPRING JL., MARTI G., WOLFENDER JL. AND PEZET R. Stilbenes: biomarkers of grapevine resistance to disease of high relevance in agronomy, oenology and human health. In: Progress in Biological Control, Plant Defence: Biological Control. JM. Mérillon and KG Ramawat (eds), Springer Dordrecht Heidelberg London New York, pp. 25-54 (2012)
- GINDRO K., SPRING JL. AND VIRET O. Mécanismes de défense naturelle de la vigne et sélection de cépages résistants. In : Les cépages résistants aux maladies cryptogamiques, Panorama européen. Groupe ICV (ed.) France, pp.41-45 (2013).
- VIRET O. AND GINDRO K. La Vigne : Tome 1 Maladies fongiques, AMTRA (ed.), ISBN : 978-3-85928-097-7, 256 pages (2014).
- REYNARD JS., SCHAERRER S., GINDRO K. AND OLIVIER VIRET. La Vigne : Tome 3 Virus, bactéries et phytoplasmes, AMTRA (ed.), ISBN : 978-3-85928-102-8, (2019).
- ZUFFEREY V., GINDRO K., VERDENAL T., MURISIER F. AND VIRET O. La Vigne : Tome 4 Anatomie et Physiologie : Nutrition, carences et accidents physiologiques, AMTRA (ed.) (2022)
- VIRET O., LINDER C. AND GINDRO K. Protection de la vigne et ses auxiliaires. In : Petit Précis de Viticulture Tome 2. Jean-Luc Berger, Editions France Agricole, pp. 80-175
- GINDRO K. AND VIRET O. Science of fungi in grapevine, Springer Verlag (ed.), en cours.
- GINDRO K. AND Del CURTO M. Fungi, Un Monde sans Fin, Acte Sud (ed), en cours

Publications techniques

- GINDRO K, GODARD S, DE GROOTE I AND VIRET O. Peut-on stimuler les mécanismes de défense de la vigne ? REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 39 (6) : 377-383 (2007).
- SCHNEE S, SPRING JL, VIRET O, DUBUIS PH, GODARD S AND GINDRO K. Outils pour la sélection précoce de cépages résistants à l'oïdium. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 41 (2) : 87-93 (2009).
- GINDRO K, VIRET O AND SPRING JL. Développement d'outils pour la sélection précoce de cépages résistants au mildiou. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 39 (2): 133-139 (2007).
- HOFSTETTER V, CASIERI O, VIRET O AND GINDRO K. Esca et communauté fongique. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 41 (4) : 247-253 (2009).
- CASIERI L, HOFSTETTER V, VIRET O, DUBUIS PH AND GINDRO K. Effet du traitement à l'eau chaude sur les champignons associés aux jeunes plants de vigne. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 41 (4) : 219-224 (2009).
- S. SCHÜRCH, K. GINDRO, O. SCHUMPP, J. VERRIER, N. BOHNI, M. MONOD AND JL. WOLFENDER. Guerre chimique entre champignons : un arsenal de molécules bioactives. AGRAFORSCHUNG SCHWEIZ (1) : 11-12 (2010).
- GINDRO K., ALONSO-VILLAVARDE V., VOINESCO F., SPRING J. L. AND VIRET O. Effectiveness of stilbenes in resistant Vitaceae. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 42: 352-357 (2010).
- VIRET O., BLOESCH B., DUBUIS P. H. AND GINDRO K. Epidemiology and control strategies against grey mold (*Botrytis cinerea*). REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 42: 162-167 (2010).

- DIENES-NAGY A., BELCHER S., GINDRO K. AND DUBUIS P. H. Sanitary indexes and chemical markers to evaluate health status of grapes. 2. Chemical markers of grey mold. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC 43: 234-242 (2011).
- SCHUMPP O., BERGER V., REMOLIF E., MESSERLI B., FREI P., MONOD M., WOLFENDER J.-L. AND GINDRO K. Antifungal properties of plants exposed to UV irradiation. AGRARFORSCHUNG SCHWEIZ 3: 464-469 (2012)
- HOFSTETTER V., BUYCK B., CROLL D., VIRET O., COULOUX A., DUBUIS P. H. AND GINDRO K. Role of fungi in grapevine esca disease. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC 44 (6): 386-392 (2012).
- DROZ E., ULLIEL S., JULMI-MOREILLON C., DORSAT S., JOFFREY J. P. D., THOMAS D., CONG LINH L. AND GINDRO K. Plant varieties and their genetic profiles. AGRARFORSCHUNG 11: 552-555 (2012).
- DROZ E., ULLIEL S., JULMI-MOREILLON C., DORSAT S., DE JOFFREY J.-P., THOMAS D., LE C.-L. AND GINDRO K. Characterization of Plant Varieties via genetic Profile. AGRARFORSCHUNG SCHWEIZ 3: 552-555 (2012).
- SPRING JL., VERDENAL T., ZUFFEREY V., GINDRO K. AND VIRET O. Influence of rootstock on cv. Cornalin behaviour in the central Valais. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC 44: 298-307 (2012).
- GINDRO K, ALONSO-VILLAVERDE V, VOINESCO F, SPRING JL, VIRET O AND DUBUIS PH. Sensibilité des grappes au mildiou: nouvelles données microscopiques et biochimiques. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 44 (4) : 226-231 (2012).
- ZUFFEREY V AND GINDRO K. La physiologie végétale revient au Coeur du débat. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 44 (4) : 213 (2012).
- DIENES NAGY Á., BELCHER S., LORENZINI F., GINDRO K. Un kit simple et rapide pour détecter la pourriture des raisins. SCHWEIZER ZEITSCHRIFT FÜR OBST- UND WEINBAU 150 (2): 9 (2013).
- SPRING JL., GINDRO K., VOINESCO F., JERMINI M., FERRETTI M., VIRET O. Divico, premier cépage résistant aux principales maladies de la vigne sélectionnée par Agroscope. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC 45 (5): 292-303 (2013).
- SCHNEE S., VOINESCO F., DUBUIS P.-H., VIRET O., WOLFENDER J.-L., QUEIROZ E. F., GINDRO K. Sarments de vigne: nouvelle source de composés antifongiques. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 45 (5) : 306-312 (2013).
- DIENES NAGY Á., BELCHER S., LORENZINI F., GINDRO K. Un kit simple et rapide pour détecter la pourriture des raisins. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 45 (5) : 314-320 (2013).
- GINDRO K., THOMAS D., REMOLIF E., DE JOFFREY JP., ULLIEL S., JULMI-MOREILLON C., CORMINBOEUF M. AND DROZ E. Bioencapsulation de la vigne pour la production et la conservation de semences miniaturisées. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 45 (6) : 380-382 (2013).
- DROZ E., JULMI-MOREILLON C. AND GINDRO K. Identification moléculaire de la vigne. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 45 (6) : 350-354 (2013).
- REMOLIF E., ZUFFEREY V., DUBUIS PH., VOINESCO F., FENDELEUR O. AND GINDRO K. Traitement des bois à l'eau chaude contre la flavescence dorée : effet sur l'anatomie et l'intégrité des tissus conducteurs, études préliminaires. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC.46 (5): 302-308 (2014).

- HOFSTETTER V, BUCK B, DUBUIS PH, VIRET O AND GINDRO K. Variabilité génétique du champignon responsable de l'eutypiose dans un vignoble Suisse. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 46 (5) : 292-298 (2014).
- ZUFFEREY V., SPRING JL., VOINESCO F., VIRET O. AND GINDRO K. Etude du folletage des grappes sur le cépage Humagne rouge. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 47 (4): 224-230 (2015).
- GINDRO K., LECOULTRE N., DE JOFFREY JP., SCHNEE S., VOINESCO F., VIRET O. AND DUBUIS PH. Un outil moléculaire pour détecter précocement le mildiou, l'oïdium et la pourriture grise dans les tissus de la vigne. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 47 (6): 344-352 (2015).
- VERDENAL T, ZUFFEREY V, SPRING JL, RÖSTI J, DIENES-NAGY A, LORENZINI F, WOLFENDER JL, SPANGENBERG J, BURGOS S, GINDRO K AND VIRET O. Complémentation foliaire azotée du cépage *Vitis vinifera* Doral dans le canton de Vaud. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 48 (4) 238-245 (2016).
- VERDENAL T, ZUFFEREY V, SPRING JL, RÖSTI J, DIENES-NAGY A, LORENZINI F, WOLFENDER JL, SPANGENBERG J, BURGOS S, GINDRO K AND VIRET O. Complémentation foliaire azotée du cépage *Vitis vinifera* Gamaret dans le canton de Vaud. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 48 (5) 312-319 (2016).
- GINDRO K, DUBUIS PH, HOFSTETTER V, ZUFFEREY V AND VIRET O. Dépérissement de la vigne : une recherche de longue durée. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 49 (3): 152-158 (2017).
- VERDENAL, T, SPANGENBERG JE, ZUFFREY V, SPRING JL, DIENES-NAGY A, SCHNEE S, GINDRO K AND VIRET O. Le rapport feuille-fruit de la vigne influence l'accumulation d'azote dans le raisin (2017).
- ZUFFEREY V., SPRING JL, VERDENAL T, DIENES-NAGY A, BELCHER S, KOESTEL C, ROSTI J, GINDRO K, SPANGENBERG O AND VIRET O. Alimentation en eau et comportement du Pinot noir dans les conditions du Valais central. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 49 (5): 220-229 (2017).
- HOFSTETTER V, DUBUIS PH, ZUFFEREY V, FABRE AL AND VIRET O. Maladies du bois de la vigne: état des lieux et axes de recherche d'Agroscope. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 49 (2): 88-96 (2017).
- VIRET O, SIEGFRIED W, DUBUIS PH AND GINDRO K. Eutypiose. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 49 (2): 101-102 (2017).
- VIRET O, SIEGFRIED W, DUBUIS PH AND GINDRO K. Excoriose. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 49 (2): 103-104 (2017).
- VERDENAL T, ZUFFEREY V, SPRING JL, KOESTEL C, RÖSTI J, DIENES-NAGY A, BELCHER S, LORENZINI F AND GINDRO K. Intensité et précocité de l'effeuillage sur vigne de Chasselas dans le canton de Vaud. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 50 (3) : 148-155 (2018).
- VERDENAL T, ZUFFREY V, SPRING JL, DIENES-NAGY A, BELCHER S, LORENZINI F, KOESTEL C, RÖSTI J AND GINDRO K. L'effeuillage pré-floral du Pinot noir limite le rendement et modifie la composition des vins. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 50 (5) : 276-283 (2018).
- SPRING JL, GINDRO K, LAPRAND F, ZUFFEREY V, VERDENAL T, RÖSTI J, AMIET L, LORENZINI F, DURUZ P, BARMES E, BAILLY S, MAY S, BONVIN Y, REYMOND R, VIRET O AND CARLEN C.

Divona, nouveau cépage blanc résistant aux principales maladies de la vigne sélectionnée à Agroscope. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 50 (5) : 286-296 (2018).

- ZUFFEREY V, VERDENAL T, DIENES-NAGY A, BELCHER S, LORENZINI F, KOESTEL C, RÖSTI J, GINDRO K, SPANGENBERG JE, VIRET O AND SPRING JL. Influence de l'alimentation en eau sur le comportement de la vigne et la qualité des vins de Chasselas. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 50 (6) : 346-355 (2018).
- GINDRO K, DUBUIS PH AND SCHNEE S. Fongicides alternatifs : développements, contraintes et perspectives. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 51 (3) : 164-167 (2019).
- SPRING JL, ZUFFEREY V, VERDENAL T, LORENZINI F, GINDRO K, BOURDIN G, CARLEN C, SCHNEIDER C, MERDINOGLU D AND VIRET O. Innovation variétale au service d'une viticulture durable. REVUE SUISSE VITIC. ARBORIC. HORTIC. 51 (3) : 182-187 (2019).
- ZUFFEREY V., VERDENAL T., REYNARD JS., DIENES-NAGY A., BELCHER S., LORENZINI F., RÖSTI J., GINDRO K., SPANGENBERG JE., VIRET O., CARLEN C. AND SPRING JL. Influence du régime hydrique sur le comportement de la vigne et la qualité des vins d'Humagne rouge. RECHERCHE AGRONOMIQUE SUISSE 13 : 77-85 (2022).

Média

Journaux grand public

- 2008 : L'HEBDO. Reportage au pays des raisins
- 2011 : LA CÔTE. Des légumes soignent les pieds
- 2011 : 24HEURES. A Changins, on fait bronzer les plantes pour soigner les pieds
- 2011 : TRIBUNE DE GENEVE : Faire bronzer les plantes pour soigner les pieds
- 2011 : SWISSINFO.ch. Chercheurs suisses aux côtés des meilleurs Bordeaux
- 2011 : SWISSINFO.ch. Spitzen-Bordeaux setzen auf Schweizer Forschung
- 2012: MYSCIENCE.ch : Soigner la vigne par la vigne ?
- 2012 : VITISPHERE : Des molécules fongicides dans les sarments
- 2013 : LE TEMPS. La patate en son miroir génétique
- 2014 : LE TEMPS. Les maladies fongiques de la vigne décryptées
- 2015 : AGRI. Un fongicide naturel issu de sarments de vigne pourrait combattre le mildiou
- 2016 : TEMA. Soigner la vigne par la vigne
- 2018 : CONFÉRENCE DE PRESSE. Bernex, Genève, DIVONA
- 2018 : TRIBUNE DE GENEVE. L'Agroscope crée une nouvelle vigne qui résiste aux maladies
- 2018 : 24HEURES. L'Agroscope crée une nouvelle vigne qui résiste aux maladies
- 2019 : HOUSE OF SWIZERLAND. Viticulture suisse : objectif zéro traitement
- 2019 : LA LIBERTE. Une riposte contre les moisissures
- 2019 : SWISSINFO.ch. Une start-up suisse à la pointe de la lutte contre le gaspillage alimentaire
- 2019: LA CÔTE. A Changins, ils appuient sur le champignon pour contrer le gaspillage

- 2019: SALZ & PFEFFER. Nächste Woche findet in Genf der 42. Weltkongress für Rebe und Wein statt, bei dem auch die Ergebnisse der Agroscope thematisiert werden. Die leitende Wissenschaftlerin Katia Gindro sagt, wohin die Reise geht. <https://www.salz-pfeffer.ch/themen/aus-der-branche/nahe-an-der-realitaet/>
- 2020 : HOUSE OF SWITZERLAND. Les start-up suisses à la pointe de la «green tech»
- 2021 : 24HEURES. Les champignons remplissent sa vie de passion, entretien avec Katia Gindro
- 2021: LE TEMPS. Katia Gindro: «J'ai eu une révélation quand j'ai découvert le monde des champignons»
- 2022 : AGRI. Agroscope prépare les outils durables de demain pour mieux protéger la vigne
- 2023 : LE TEMPS. Les perspectives mycologiques et plastiques du photographe Mario Del Curto à Lausanne
- 2023 : LE TEMPS. Pour la mycologue Katia Gindro, le scénario de « The Last of Us » est difficilement concevable
- 2024 : AGRI. Les oeufs de la punaise marbrée, source d'innovations phytosanitaires

Radio

- 2012 : RTS CQFD. Cépages résistants au mildiou
- 2012 : RTS CQFD. Soigner la vigne par la vigne
- 2013 : RTS CQFD. Quand un champignon et des racines s'associent
- 2014 : RTS CQFD. Rencontre avec Katia Gindro
- 2017 : RTS CQFD. A la découverte de la mycothèque d'Agroscope
- 2017 : RTS CQFD. Les champignons sont parmi nous : un peu de chimie dans les champis !
- 2017 : RTS CQFD. Visite du conservatoire de nos ressources génétiques végétales
- 2018 : RTS CQFD. Des sécrétions de champignons pour créer de nouvelles molécules
- 2022 : LA MATINALE RTS, Science Tech. Les champignons pourraient être l'avenir de l'humanité
- 2023 : RTS FORUM. Des solutions microbiologiques pour lutter contre la pollution plastique, interview de Katia Gindro
- 2023 : RTS VERTIGO. Avec "Liber&Fungi", Mario del Curto partage sa passion pour les champignons
- 2024 : DIS POURQUOI. Les champignons, ils sont partout, 5 émissions

Reportages

- 2012: RTS 36.9°. Implants, prothèses, lentilles: gros soucis!
- 2019: New Grape Varieties. https://www.facebook.com/oiv.int/videos/42nd-world-congress-of-vine-wine-new-grape-varieties/758941031229743/?locale=es_LA
- 2022 : RTS COULEURS LOCALES. Des champignons, des plantes et des hommes
- 2023 : RTS. Des solutions microbiologiques pour lutter contre la pollution plastique : Interview de Katia Gindro, mycologue à la station de recherche Agroscope de Changins
- 2023 : RTS Le 1930 JOURNAL. Champignons comestibles : Des vertus encore insoupçonnées
- 2024 : en tournage RTS COULEURS LOCALES. Des champignons dans la stratosphère

Brevets

- Brevet n° FR 1254209 (INPI): Extraits de sarments de vigne, composition les contenant et leur utilisation comme agent anti-pathogène pour les plantes (déposé le 22 août 2014).
- Brevet n° 51262/EP: Fungicides to prevent and control fungal pathogens. Déposé le 9 avril 2018.
- Brevet n° WO 2021/136735: Fungicides to prevent and control fungal pathogens. Déposé le 15 janvier 2020.
- Brevet n° EP20172403.6: anti-bacterial and anti-viral compounds. Déposé le 30 April 2020.
- Brevet n° PCT 17/264.286: citrate perhydrates and uses thereof. Déposé le 1^{er} mai 2021.