

Comme convenu voici les liens des publications

1. Pour les 2 publications sur les Groupes G1 G2 : Pierre Saumitou-Laprade et All ; Guillaume Besnard et ALL .
2. Le changement du paradigme ou un ajustement de paradigme. [Alexandre Francq](#) et All
3. Le bassin méditerranéen est désormais considéré comme un « hotspot » du changement climatique David Kaniewski et Jen Frederic Terral et All

Merci de votre attente et intérêt que vous portez à ces avancées, qui permettront de trouver un équilibre, avant qu'une partie de nos cultivars doivent migrer vers des régions plus propices de ce fait plus éloignées de la méditerranée

Certains des cultivars plutôt Monotypes endémiques porteurs de pollen utile à nos cultivars; soit une dizaine sont en cours d'assortiment pour la protection du patrimoine [voir photos jointes](#) (sur 31 monotypes Potentiels ADN fondamentaux pour éviter de perdre encore du temps "à l'appui Botanistes Professeurs et Docteurs) dont certains produisent du pollen plus efficient AVEC DES TEMPERATURES PLUS ELEVEES, ce qui nous permettrait de contre-carrer une partie de nos cultivars face à nos énièmes nouvelles conditions climatiques depuis des millions d'années.

D'où le besoin de vos adhésions et aides bénévoles ! d'avance merci à vous tous

Comme demandé lors des dernières réunions : Pour ceux qui souhaitent avoir les liens vers les publications originales !

6 mai 2024 ; 34(9) :1967-1976.e6.

DOI : 10.1016/j.cub.2024.03.047. Epub 15 avril 2024.

Le système d'auto-incompatibilité homomorphe chez les Oleaceae est contrôlé par une région génomique hémizygote exprimant un gène de la voie de la gibbérelline

[Vincent Castric¹](#), [Rita A Batista¹](#), [Amélie Carré¹](#), [Soraya Mousavi²](#), [Clément Mazoyer¹](#), [Cécile¹](#), [Sophie Gallina¹](#), [Chloé Ponitzki¹](#), [Anthony Theron³](#), [Arnaud Bellec³](#), [William Marande³](#), [Sylvain Santoni⁴](#), [Roberto Mariotti²](#), [Andrea Rubini²](#), [Sylvain Legrand¹](#), [Sylvain Billiard¹](#), [Xavier Vekemans¹](#), [Philippe Vernet¹](#), [Pierre Saumitou-Laprade⁵](#)

Affiliations développer

- PMID : 38626763 – DOI : [10.1016/j.cub.2024.03.047](https://doi.org/10.1016/j.cub.2024.03.047)

Abstrait

Chez les plantes à fleurs, la pollinisation croisée est généralement assurée par des systèmes d'auto-incompatibilité (SI). Ceux-ci peuvent être homomorphes (généralement avec de nombreuses spécificités alléliques différentes) ou peuvent accompagner l'hétéromorphisme des fleurs (la plupart du temps avec seulement deux spécificités et des types floraux correspondants). Le système SI de la famille des Oleaceae est inhabituel, avec le maintien à long terme de seulement deux spécificités mais souvent sans différences morphologiques de fleurs. Pour élucider l'architecture génomique et la base moléculaire de ce système SI, nous avons obtenu des assemblages génomiques à l'échelle chromosomique d'individus de *Phillyrea angustifolia* et les avons reliés à une carte génétique. La région du locus S s'est avérée avoir une indel de 543 kb unique à une spécificité, suggérant une région hémizygote, comme observé dans tous les systèmes distyles étudiés jusqu'à présent au niveau génomique. Un seul des gènes prédits dans cette région d'indel se trouve dans le génome de l'olivier, *Olea europaea*, également dans un indel ségrégationniste. Nous décrivons une association complète entre la présence ou l'absence de ce gène et les types SI déterminés pour les individus de sept espèces d'Oleaceae éloignées. Ce gène devrait être impliqué dans le catabolisme de l'hormone acide gibbérellique (AG), et la manipulation expérimentale des niveaux de GA dans les bourgeons en développement a modifié les réponses SI mâles et femelles des deux spécificités de différentes manières. Nos résultats fournissent un exemple unique d'un système SI homomorphe, où un seul gène conservé lié à la gibbérelline dans un indel hémizygote sous-tend le maintien à long terme de deux groupes de compatibilité reproductive.

Mots-clés: GA2 oxydase ; génomique comparative ; acide gibbérellique ; hémizygote ; évolution du système d'accouplement ; la reconnaissance de soi.

Droits d'auteur © 2024 Elsevier Inc. Tous droits réservés.

[Avis de non-responsabilité de PubMed](#)

Déclaration de conflit d'intérêts

Déclaration d'intérêts Les auteurs ne déclarent aucun intérêt concurrent.

. 6 mai 2024 ; 34(9) :1977-1986.e8.

DOI : 10.1016/j.cub.2024.03.029. EPUB 15 avril 2024.

Un supergène hémizygote contrôle les systèmes d'auto-incompatibilité homomorphes et hétéromorphes chez les Oleaceae

[Pauline Raimondeau¹](#), [Sayam Ksouda²](#), [William Marande³](#), [Anne-Laure Fuchs²](#), [Hervé Gryta²](#), [Anthony Theron³](#), [Aurore Puyoou²](#), [Julia Dupin²](#), [Pierre-Olivier Cheptou⁴](#), [Sonia Vautrin³](#), [Sophie Valière⁵](#), [Sophie Manzi²](#), [Djamel Baali-Cherif⁶](#), [Jérôme Chave²](#), [Pascal-Antoine Christin⁷](#), [Guillaume Besnard⁸](#)

Affiliations développer

- PMID : 38626764
- DOI : [10.1016/j.cub.2024.03.029](https://doi.org/10.1016/j.cub.2024.03.029)

Abstrait

L'auto-incompatibilité (IS) a évolué indépendamment à plusieurs reprises et empêche l'autofécondation chez les angiospermes hermaphrodites. Plusieurs groupes d'oléacées tels que les jasmins présentent des fleurs distylées, avec deux groupes de compatibilité associés chacun à une forme florale spécifique.¹ D'autres espèces d'Oleaceae de la tribu des oliviers ont deux groupes de compatibilité sans variation morphologique associée.^{2,3,4,5} La base génétique des systèmes SI homomorphes et dimorphes chez les Oleaceae est inconnue. En comparant les séquences génomiques de trois sous-espèces d'oliviers (*Olea europaea*) appartenant aux deux groupes de compatibilité, nous localisons d'abord les déterminants génétiques du SI dans une région hémizygote de 700 kb présente dans un seul groupe de compatibilité. Nous démontrons ensuite que la région hémizygote homologue contrôle également le distyly dans le jasmin. Les analyses phylogénétiques soutiennent une origine commune des deux systèmes, suite à une duplication génomique segmentaire chez un ancêtre commun. L'examen du contenu génétique de la région hémizygote chez différentes espèces de jasmin et d'olivier suggère que les mécanismes déterminant les groupes de compatibilité et les phénotypes floraux (homomorphes ou dimorphes) chez les Oleaceae reposent sur la présence/absence de deux gènes impliqués dans la régulation de la gibbérelline et des brassinostéroïdes.

Mots-clés: Brassinostéroïdes ; Gibberellines ; Olea europaea ; Oleaceae; Locus S ; génomique comparative ; évolution convergente ; hétérostylie ; jasmin.

Droits d'auteur © 2024 Elsevier Inc. Tous droits réservés.

[Avis de non-responsabilité de PubMed](#)

Déclaration de conflit d'intérêts

G.B. déclare qu'un brevet concernant le marqueur développé dans le cadre de ce travail pour détecter les groupes de compatibilité des olives a été déposé sous le numéro de demande EP22306777.

C:\Users\Edy Spagnol\Desktop\

ResearchGate

<https://www.researchgate.net/profile/Sylvain-Billiard-2/...> · Fichier PDF

Un changement de paradigme ou un ajustement de paradigme ? L'évolution du système d'accouplement des Oleaceae en tant qu'étude de cas kuhnienne à petite échelle

[Alexandre Francq](#)

[Pierre Saumitou-Laprade](#)

[Philippe Vernet](#)

et

[Sylvain Billiard](#)

Abstrait

Kuhn ([1962](#)) a proposé un modèle évolutif pour expliquer comment la connaissance scientifique est construite, basé sur le concept de *paradigme*. Même si le modèle de Kuhn est général, il n'a été appliqué qu'à quelques sujets de la biologie évolutive, presque exclusivement à des paradigmes généraux. Nous analysons ici, à travers le prisme de la théorie de Kuhn, un changement de paradigme à petite échelle qui s'est produit avec la résolution de la controverse sur le système d'accouplement d'un arbuste méditerranéen *Phillyrea angustifolia* (Oleaceae). Nous résumons d'abord les différentes étapes du changement de paradigme et les replaçons dans le

contexte plus général de la théorie du sex-ratio. Deuxièmement, nous montrons comment les différentes étapes du changement de paradigme peuvent être interprétées par les concepts et les outils kuhniens. Enfin, nous discutons de l'état actuel et futur du nouveau paradigme

A paradigm shift, or a paradigm adjustment? The evolution of the

WEBOur goal in this paper is to provide a new Kuhnian analysis of a **paradigm** from population biology: the **evolution** of mating systems in plants applied to **Oleaceae** species, a. **paradigm**...

EXPLOREZ DAVANTAGE

The Scientific Revolutions of Thomas Kuhn: Paradigm Shifts ...

COMMUNIQUÉ DE PRESSE Toulouse, le 27/02/2023

Le changement climatique menace la production d'huile d'olive en Méditerranée

Icône incontournable de l'aire méditerranéenne, l'olivier symbolise à la fois un climat, un mode de vie et une cuisine. Bien qu'il soit l'une des espèces les mieux adaptées à ce climat, la hausse des températures due au changement climatique le fragilise et menace ses rendements, ce qui n'est pas sans conséquence économique pour le secteur de l'oléiculture. Des travaux menés par David Kaniewski, maître de conférences à l'université Toulouse III – Paul Sabatier au laboratoire TRACES1, et publiés dans Nature Plants, alarment sur les menaces qui planent au-dessus des oliviers dans les décennies à venir. Avec la parution du 6e rapport d'évaluation du Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), **le bassin méditerranéen est désormais considéré comme un « hotspot » du changement climatique**. Autrement dit, cette vaste région connaîtra des températures 20% plus chaudes que la moyenne.

Or, cela n'est pas sans soulever une question cruciale pour la culture de l'olivier : quelle est sa vulnérabilité face au changement climatique ? Afin de quantifier l'impact de ces nouvelles pressions sur l'oléiculture, une équipe internationale de chercheurs a reconstitué le passé de l'olivier à partir d'analyses du pollen issu de carottes terrestres extraites dans la ville de Tyr, au Liban. Cette méthode a permis de reconstruire les tendances de floraison et de fructification de l'olivier pendant 5 400 ans au Levant. En parallèle, les données climatiques ont également été reconstruites pour cette même ville afin de pouvoir confronter variations de températures et de précipitations avec

l'évolution de l'oléiculture. Cette approche « fossile » a été couplée avec des données instrumentales sur l'olivier et le climat à l'échelle de la Méditerranée, permettant le développement d'un modèle prédictif basé sur une longue durée. Cette modélisation a permis d'établir un lien fort entre le climat et la floraison des oliviers. En y ajoutant le scénario de développement durable (SSP1-2.6) projeté par le GIEC, où la hausse des températures se stabiliserait à 1,8° à la fin du siècle, le modèle peut alors identifier les points critiques qui mettront en danger la production d'olives au Liban. L'étude révèle qu'une température moyenne annuelle de 16,9° ($\pm 0,3^\circ$) est optimale pour la floraison et la fructification de l'espèce en Méditerranée. Or, les anomalies de températures dans ce scénario du GIEC risquent d'être de l'ordre d'une augmentation de 2,3° dans l'aire méditerranéenne, soit une température au-delà de l'optimale. Bien que l'olivier soit assez résistant, sa floraison et fructification restent néanmoins sensibles à une augmentation des températures et à une diminution des précipitations : un printemps trop sec entraîne une plus faible floraison de l'arbre, qui produira en retour moins d'olives et donc moins d'huile, ce qui aura un impact économique majeur. « Il faudra probablement utiliser des cultivars différents, plus adaptés à la sécheresse, mais qui n'auront potentiellement pas les mêmes rendements ou la même qualité gustative au niveau de la production d'huile », précise David Kaniewski. « Il y aura donc un avant et un après. Et celui-ci sera forcément différent. On ne pourra pas remplacer l'huile d'olive, donc il faudra malheureusement déplacer l'oléiculture vers de nouveaux territoires. On va donc probablement assister à une 'migration' des oliveraies. » Ces travaux ont permis d'identifier les régions libanaises où l'oléiculture est déjà actuellement sous stress climatique, celles qui seront fortement impactées négativement dans un futur proche et celles qui sont aujourd'hui peu favorables à l'oléiculture mais qui le deviendront sous l'effet du changement climatique. Dans ce contexte, de nouveaux défis environnementaux vont apparaître ou se renforcer. Ils vont à la fois fragiliser et menacer les espaces oléicoles, entraînant une perte de productivité ainsi qu'une altération de la qualité des fruits et des huiles. Le tout dans des régions dont l'activité économique dépend en grande partie de cette culture. Le modèle développé peut désormais être projeté sur l'ensemble des pays du bassin méditerranéen, notamment pour les grands pays oléicoles tels que l'Espagne, l'Italie, la Grèce ou la France. Cette étude va se poursuivre en France, en Occitanie, mais également dans les Bouches-du-Rhône et le Var ainsi qu'en Espagne, en Andalousie, afin de quantifier le futur de l'olivier en Méditerranée occidentale.

1 : laboratoire Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les espaces et les sociétés (TRACES – CNRS/UT2J/Ministère de la Culture)

En plus du laboratoire TRACES, les autres unités toulousaines impliquées dans l'étude sont le laboratoire Evolution et diversité biologique (EDB – CNRS/IRD/UT3) et le Laboratoire écologie fonctionnelle et environnement (LEFE – CNRS/Toulouse)