

Approche naturaliste et sciences biologiques :

Reconnaitre, décrire et organiser pour mieux comprendre le vivant

Julien Haran



Parcours

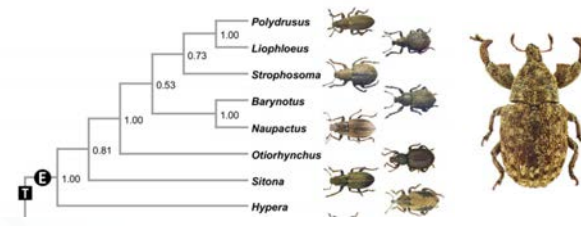
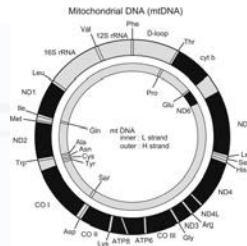


2011 - 2012

2012 - 2015

2016 -

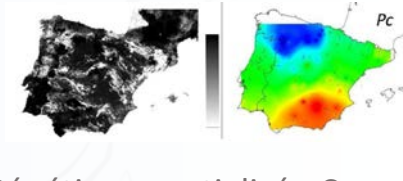
NATURAL
HISTORY
MUSEUM



A. Vogler

Systématique et phylogénie des charançons

INRAE



Génétique spatialisée Cerambycidae vecteur



G. Roux



C. Robinet



A. Roques

cirad CBGP
Centre de Biologie pour
la Gestion des Populations



Systématique et taxonomie des insectes pour l'agroécologie

2018 - 2020

iziko
museums

Stellenbosch
UNIVERSITY



Systématique Opiinae



S. Van Noort



P. Addison

Curculionoidea
Taxonomie &
écologie

Production et transmission de savoirs en matière de biodiversité ?

2009



NHMUK - Londres

1881



Enjeux d'une transformation rapide de la pratique des sciences biologiques

Savoir naturalistes : notre lien à la biodiversité



« Universalité dans les façons dont les cultures humaines structurent la reconnaissance des entités biologiques discontinues »

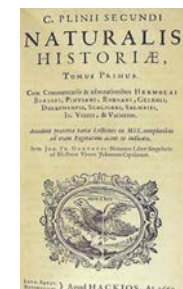
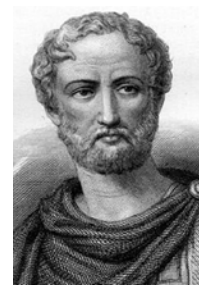
Berlin 1992



Antiquité

Aristote, Plin, Théophraste, etc

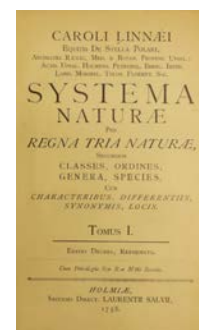
Descriptions, classification, médecine, physiologie



XVIII & XIX siècles

Carl von Linné et la nomenclature binominale

Projet universel et démarche scientifique



Approche naturaliste : une culture scientifique particulière

Concept englobant : taxonomie, systématique, évolution, agrégation de données d'une vaste gamme de dimensions biologiques.

La recherche d'une connaissance fine du modèle

Affiner les concepts d'espèce et la connaissance de leurs traits d'histoire de vie

Approche dynamique

« 1000 » hypothèses : réévaluation permanente des concepts sp.
≠ Cadre hypothético-déductif classique

⇒ Aborder une problématique par l'objet d'étude en replaçant celui-ci dans un contexte élargi

⇒ Continuités et discontinuités du vivant



Acoustique



Données moléculaires



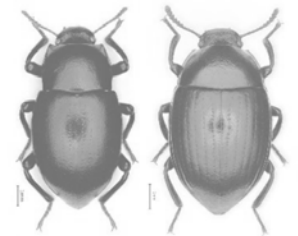
Distribution



Gamme d'hôtes



Phénologie



Espèces proches / populations

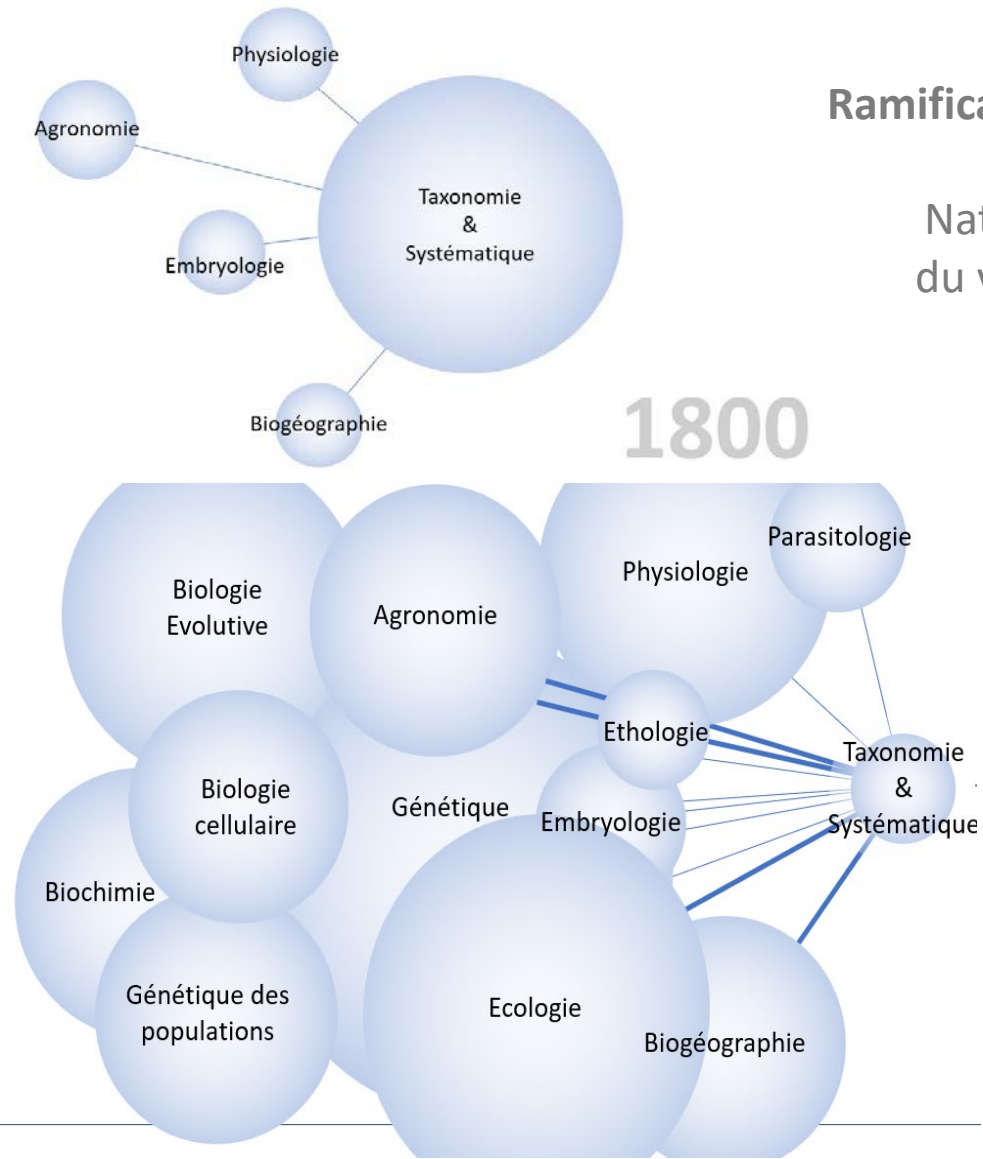


Morphologie



Biotope

Evolution démographique des disciplines

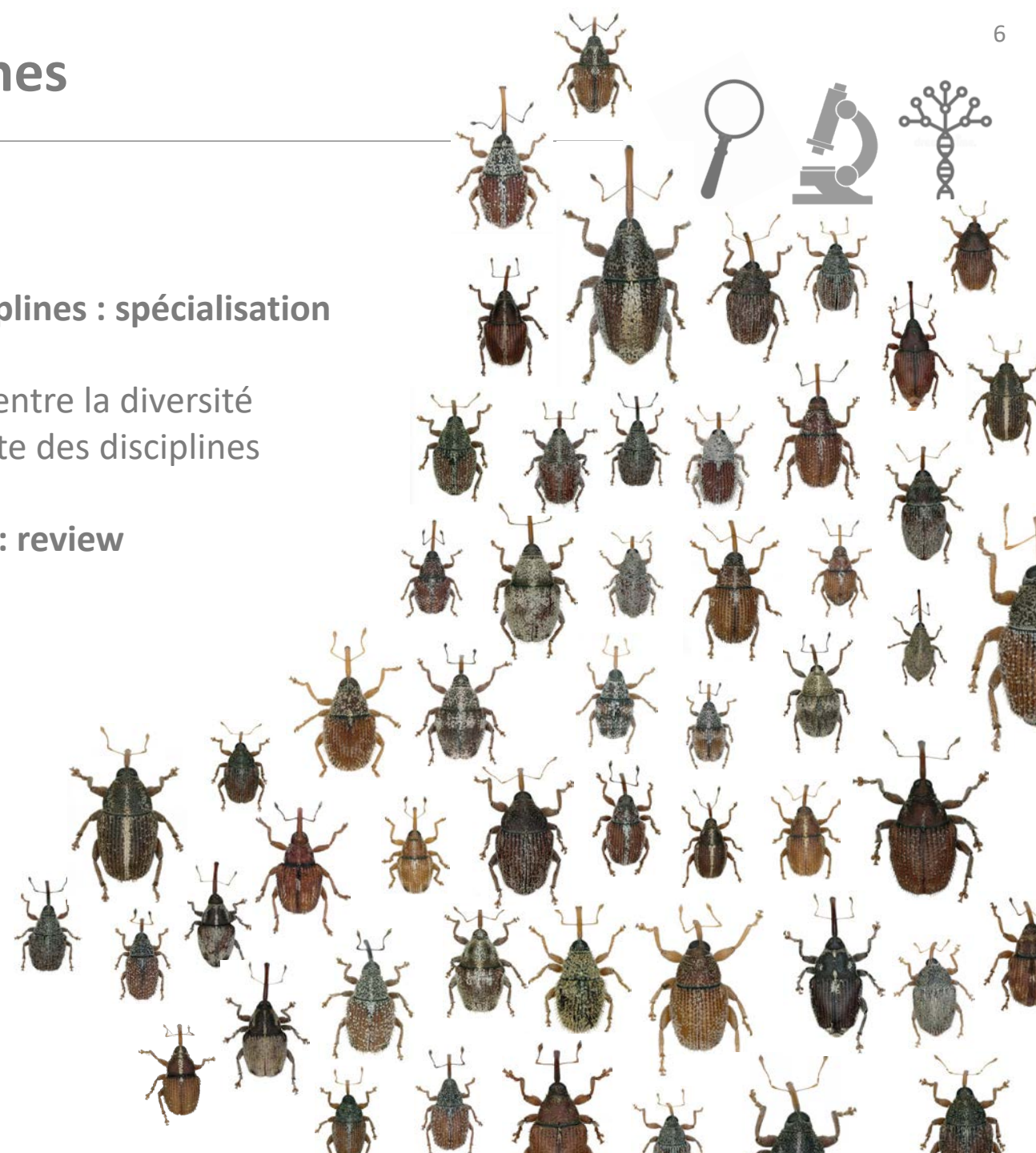


Ramification des disciplines : spécialisation

Naturaliste : lien entre la diversité du vivant et le reste des disciplines

Révision : review

2000



Pressions de sélection sur l'écosystème des sciences biologiques



Application des lois du marché aux sciences :

Mise en compétition des chercheurs / collectifs pour l'attribution des moyens

Recours aux indicateurs bibliométriques

Science par projet
Temps court

Flexibilité
« Effets de mode »
Outils

Large audience



Temps long

Ancrage modèle

Faible audience



nature ecology & evolution

Correspondence | Published: 10 November 2020

Taxonomy must engage with new technologies and evolve to face future challenges

[Michael C. Orr](#) , [Rafael R. Ferrari](#), [Alice C. Hughes](#), [Jun Chen](#), [John S. Ascher](#), [Yue-Hong Yan](#), [Paul H. Williams](#), [Xin Zhou](#), [Ming Bai](#), [Andrey Rudoy](#), [Feng Zhang](#), [Ke-Ping Ma](#) & [Chao-Dong Zhu](#) 

Nature Ecology & Evolution 5, 3–4 (2021) | [Cite this article](#)

2086 Accesses | 41 Citations | 52 Altmeteric | [Metrics](#)

14,5



Afrotropical Ceraphronoidea (Insecta: Hymenoptera) put back on the map with the description of 88 new species

Tobias Salden

Leibniz Institute for the Analysis of Biodiversity Change, Museum Koenig, Arthropoda Department, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Germany

Ralph S. Peters

Leibniz Institute for the Analysis of Biodiversity Change, Museum Koenig, Arthropoda Department, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Germany

 PDF

 PDF/A

 SUPP. FILE 1

1,3

Impact différentiel entre disciplines

Agronomie, Ecologie, Evolution

Programmes de recherche impossibles à mener ou caducs
Difficultés d'interprétation de résultats / erreurs non vérifiées
Fuite en avant technologique

Bulles spéculatives dans la recherche sur la biodiversité ?

Contraction de notre capacité à appréhender l'inconnu ?

European Red List of Insect Taxonomists

Axel Hochkirch, Ana Casino, Lyubomir Penev, David Allen, Laura Tilley, Teodor Georgiev, Konstantin Gospodinov, and Boris Barov



European
Commission

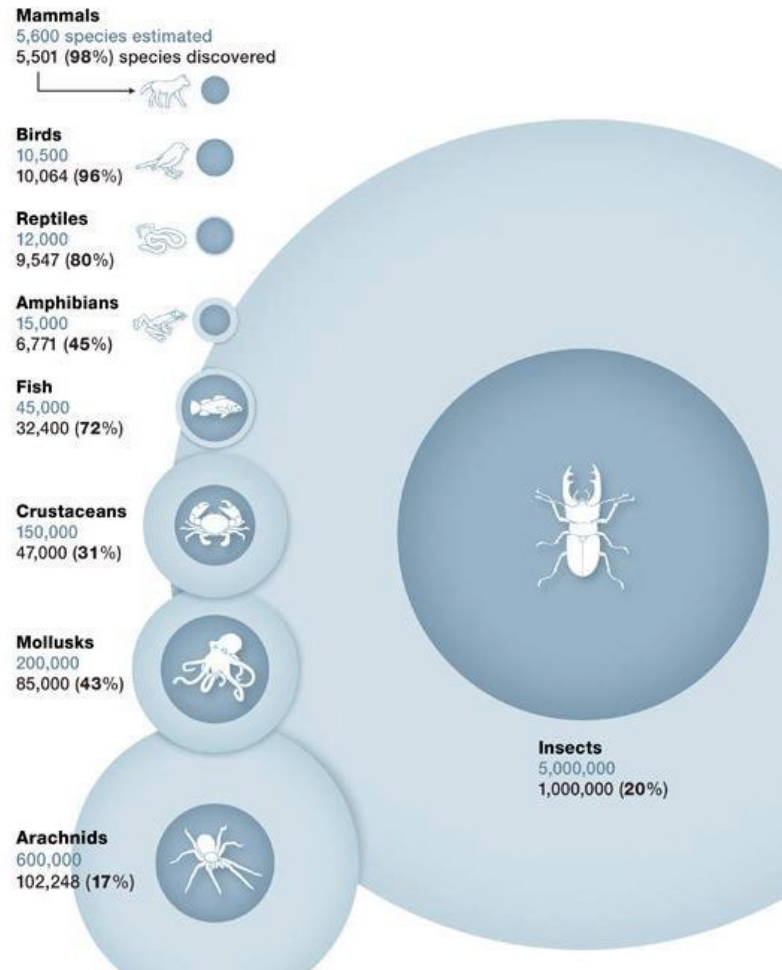


SSC
Species Survival
Commission



PENSOFT

Angles morts de la biodiversité



8.7 millions d'eucaryotes sur terre

86% (terrestre) et 91% (marin) des espèces restent à décrire

Europe :
780 espèces nouvelle par an

% d'espèces avec données écologiques ?

Coléoptères Curculionoidea



R. Allio

> 60.000 espèces décrites

x 10 tous les mammifères

Cosmopolite

**Toutes lignées végétales et
tissus colonisés**

Succès écologique

Modèle évolution / diversification

Ravageurs

Agents de lutte biologique

Pollinisateurs



R. Allio



Processus de spéciation

Ravageurs
émergents

Lutte
biologique

Pollinisation

Mutualisme

Sauts
d'hôtes

Interaction
biotiques



Phlyctinus callosus

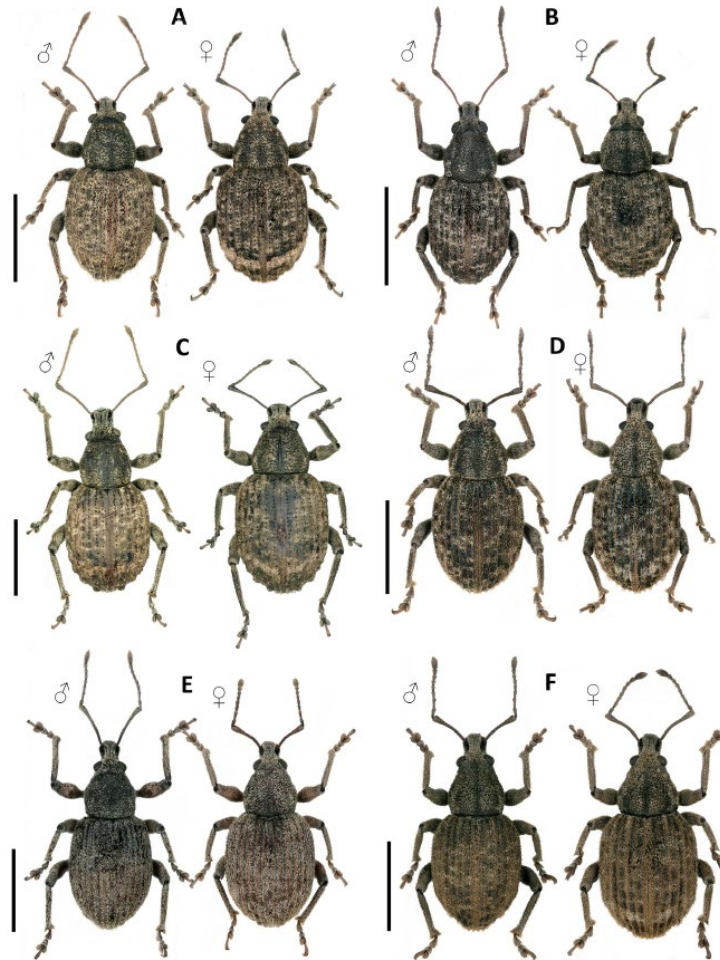
Schoenherr, 1826

Ravageur « polyphage »



Vitis

Complexe d'espèces associé aux Asteraceae

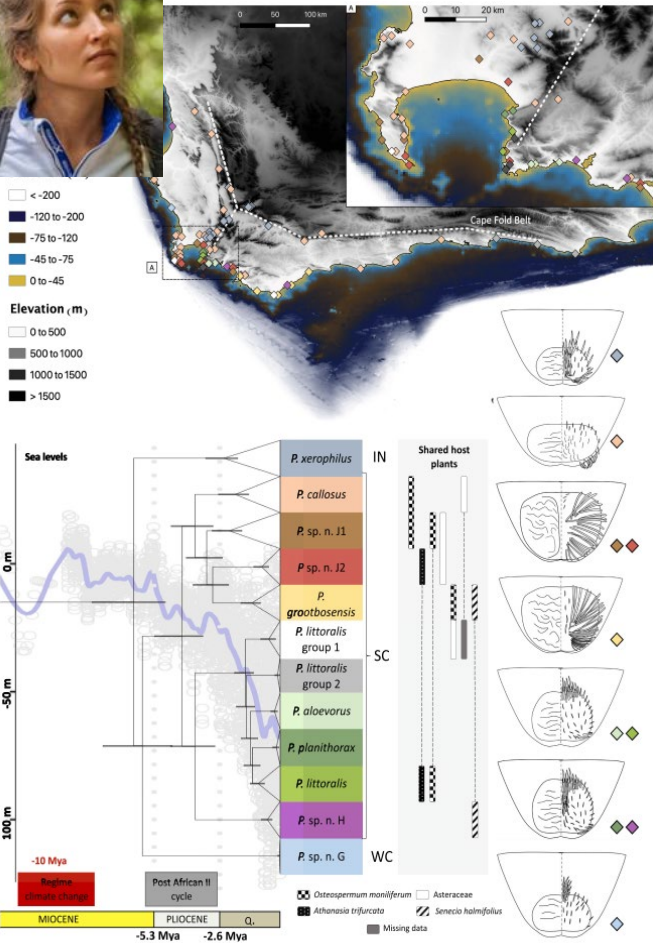


Phlyctinus callosus

Schoenherr, 1826



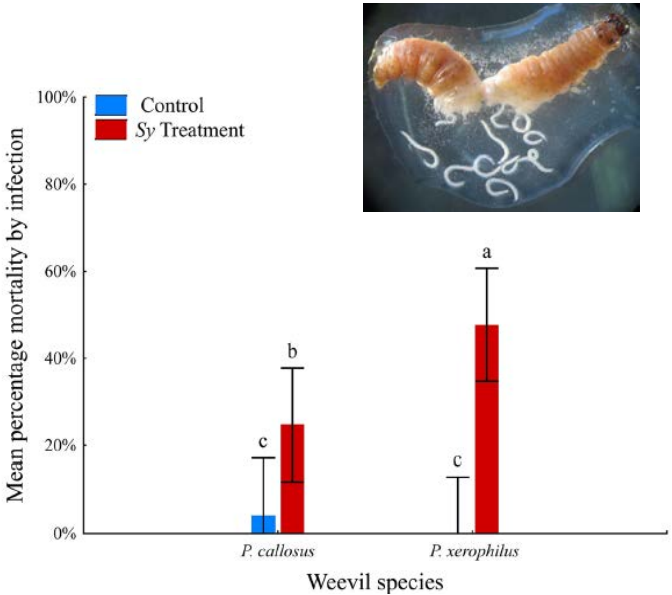
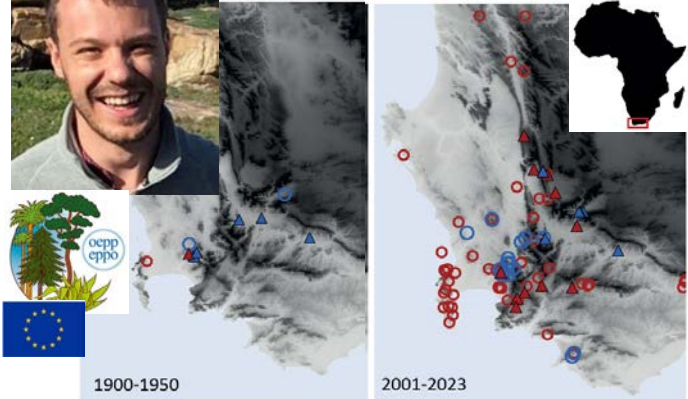
Noémie Hévin – M1



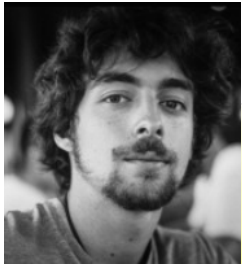
Processus de spéciation



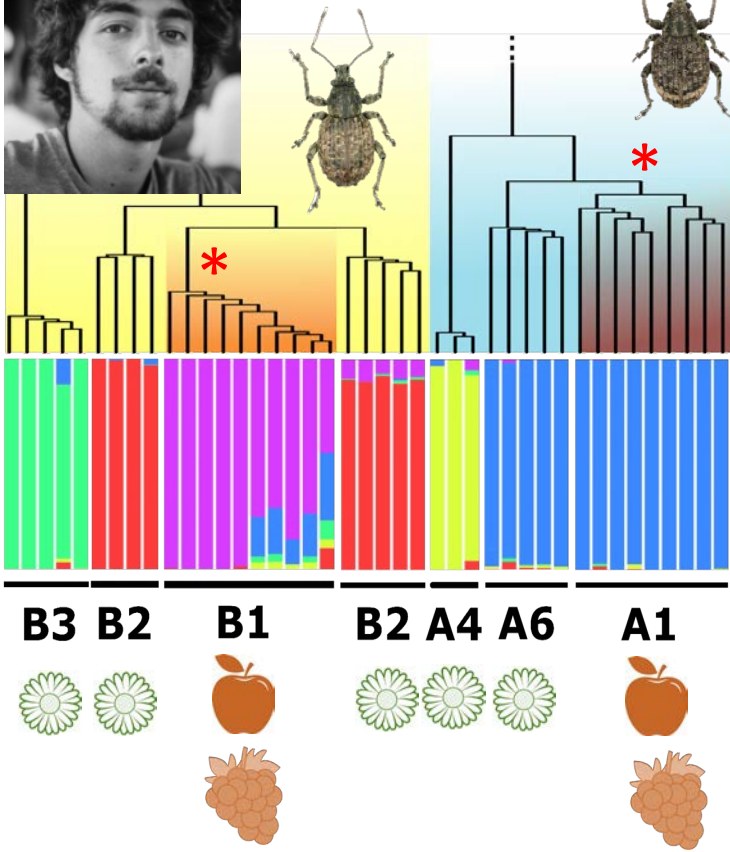
Steffan Hansen - PhD



Optimisation de la lutte



Léo Laborieux – M1



Sauts d'hôtes récents :
Réplicas évolutifs

Cas pratiques



Processus de
spéciation

Ravageurs
émergents

Lutte
biologique

Pollinisation

Mutualisme

Sauts
d'hôtes

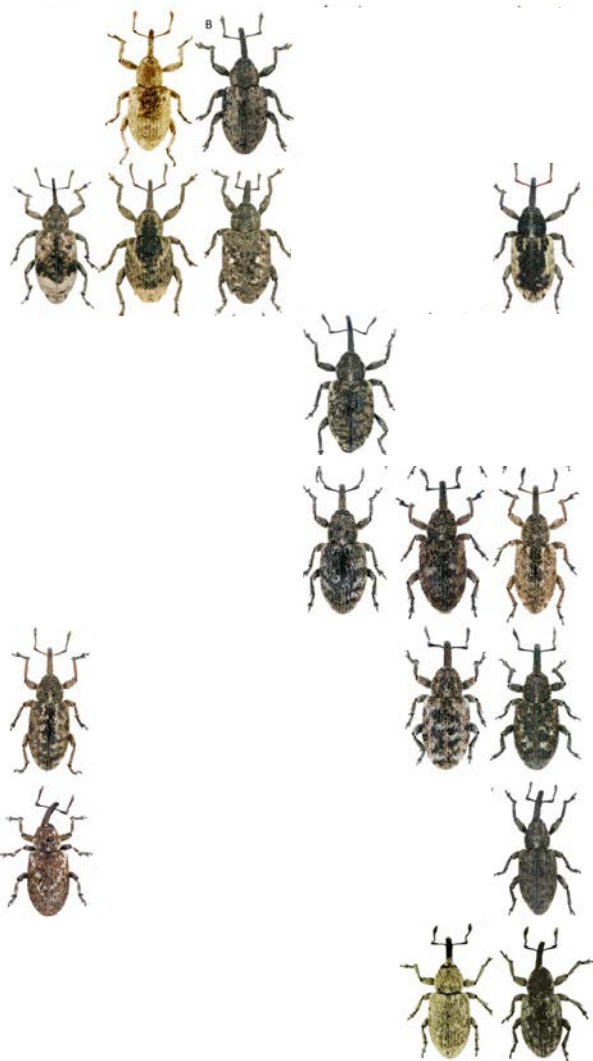
Interaction
biotiques



Biocontrôle des plantes parasites



Révision des espèces Paléarctiques et Afrotropicales



> 600 spécimens étudiés

40 pays

16 musées

12 auteurs (1836 et 1997)

4 langues

45 espèces recensées

23 nouvelles espèces

6 nouveaux genres hôtes

2 nouveaux agents de lutte

1 complexe d'intérêt agronomique clarifié



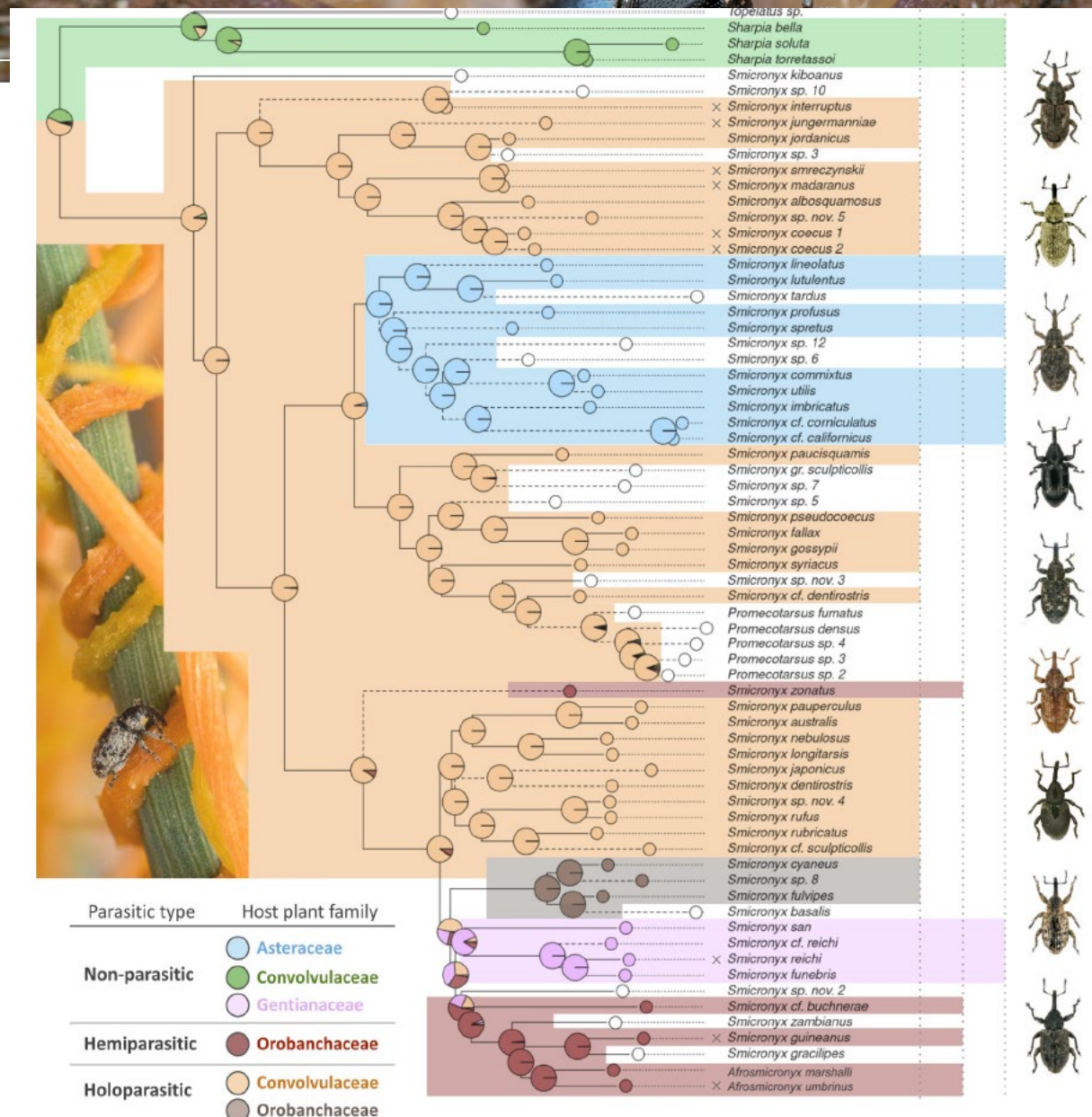
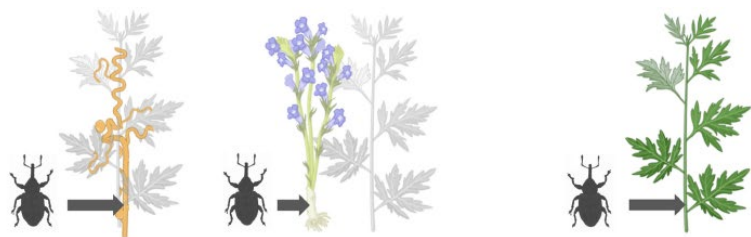
Smicronychini

Seidlitz, 1891

Sauts d'hôtes majeurs : opportunités écologiques



Benjamin Zelveler – M2



Cas pratiques



Processus de
spéciation

**Ravageurs
émergents**

**Lutte
biologique**

Pollinisation

**Sauts
d'hôtes**

Mutualisme

**Interaction
biotiques**



Phlyctinus



Smicronychini



Cryptolarynx



Charançons ciophiles

Cryptolarynx

Van Schalkwyk, 1966

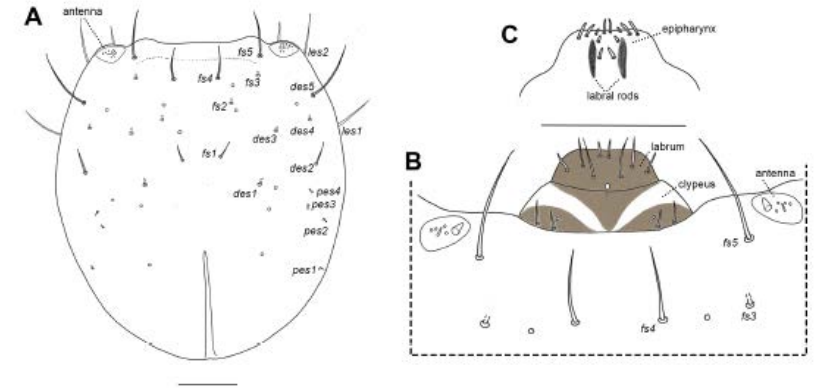
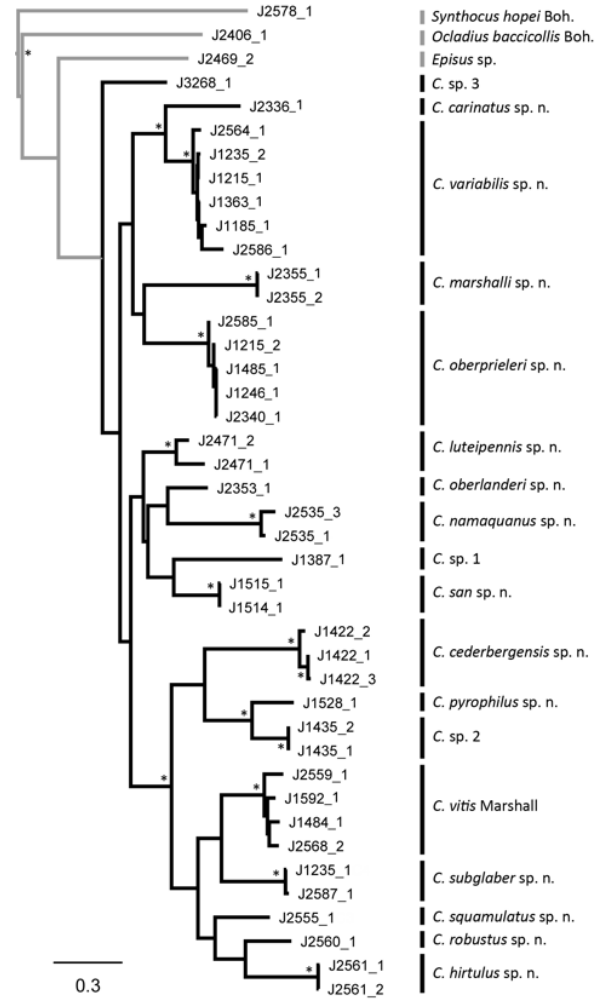
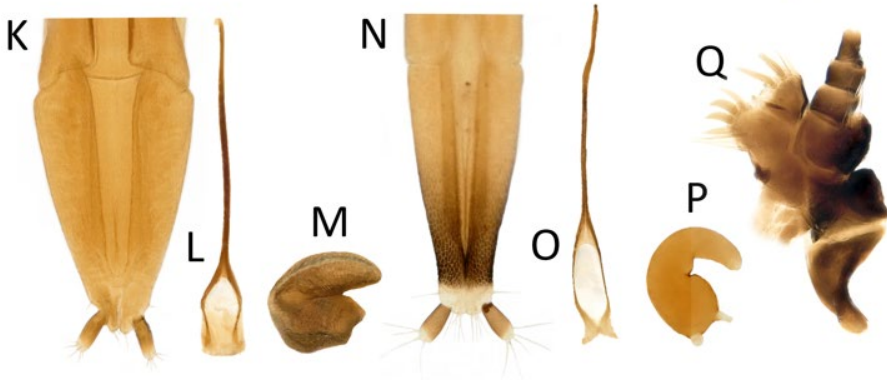
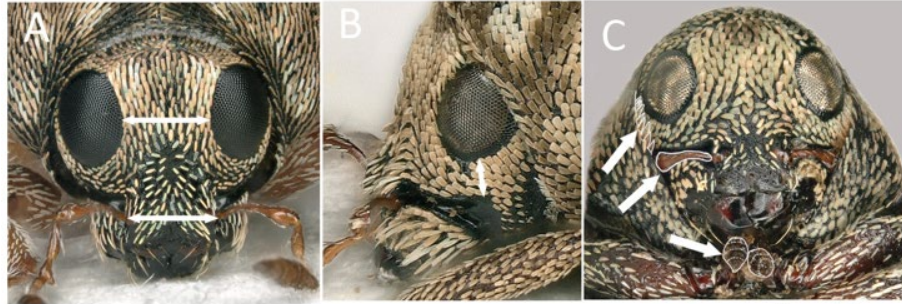
Ravageur de la vigne ? L'énigme du *Cryptolarynx*



Révision des espèces : 22 nouvelles espèces & 1 nouveau genre

Haran, Marvaldi, Benoit, Oberlander, Staals & Oberprelier 2023

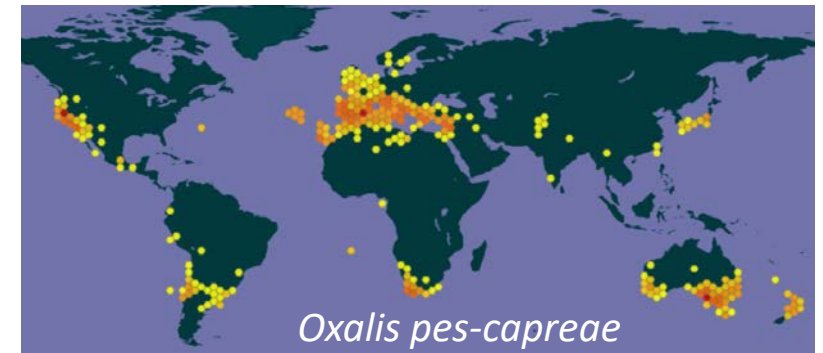
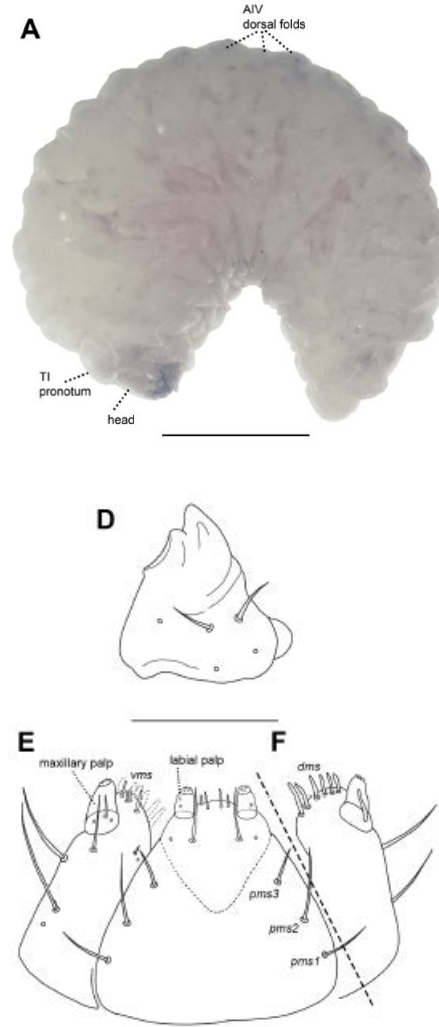
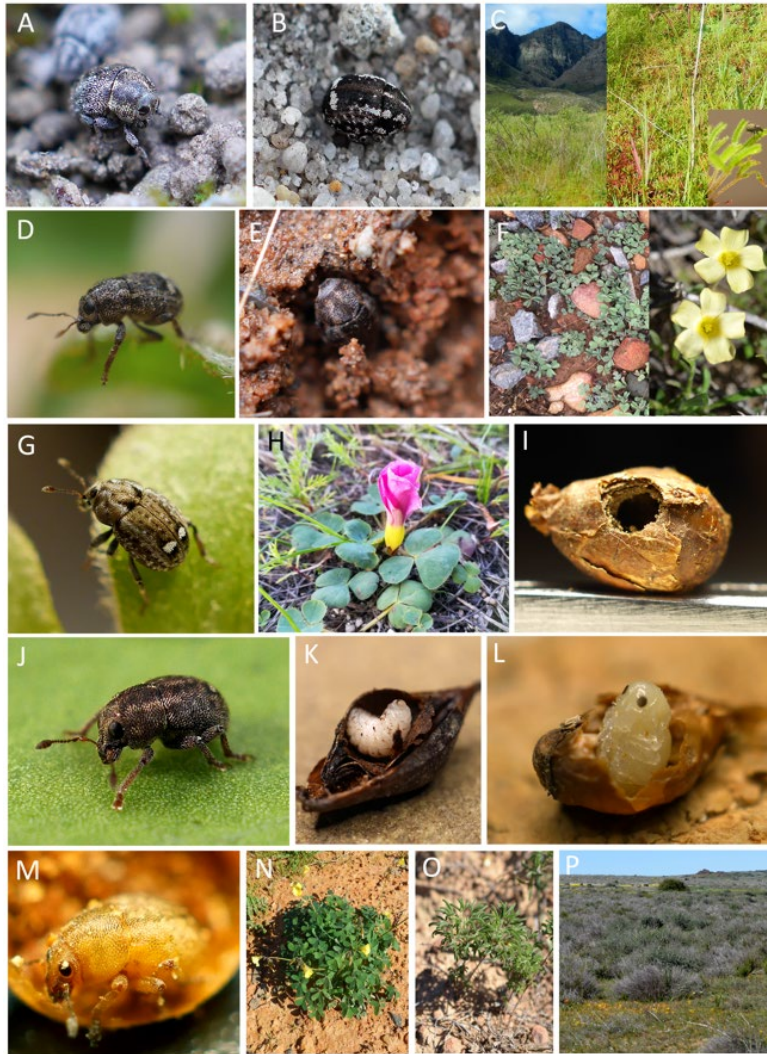
Clarification de la position systématique : Brachycerinae; Cryptolaryngini



Cryptolarynx

Van Schalkwyk, 1966

20



Développement dans les bulbes d'*Oxalis*

Invasif cosmopolite problématique (Vilà et al. 2010)

Haran et al. 2023

Résistance au stress thermique ?

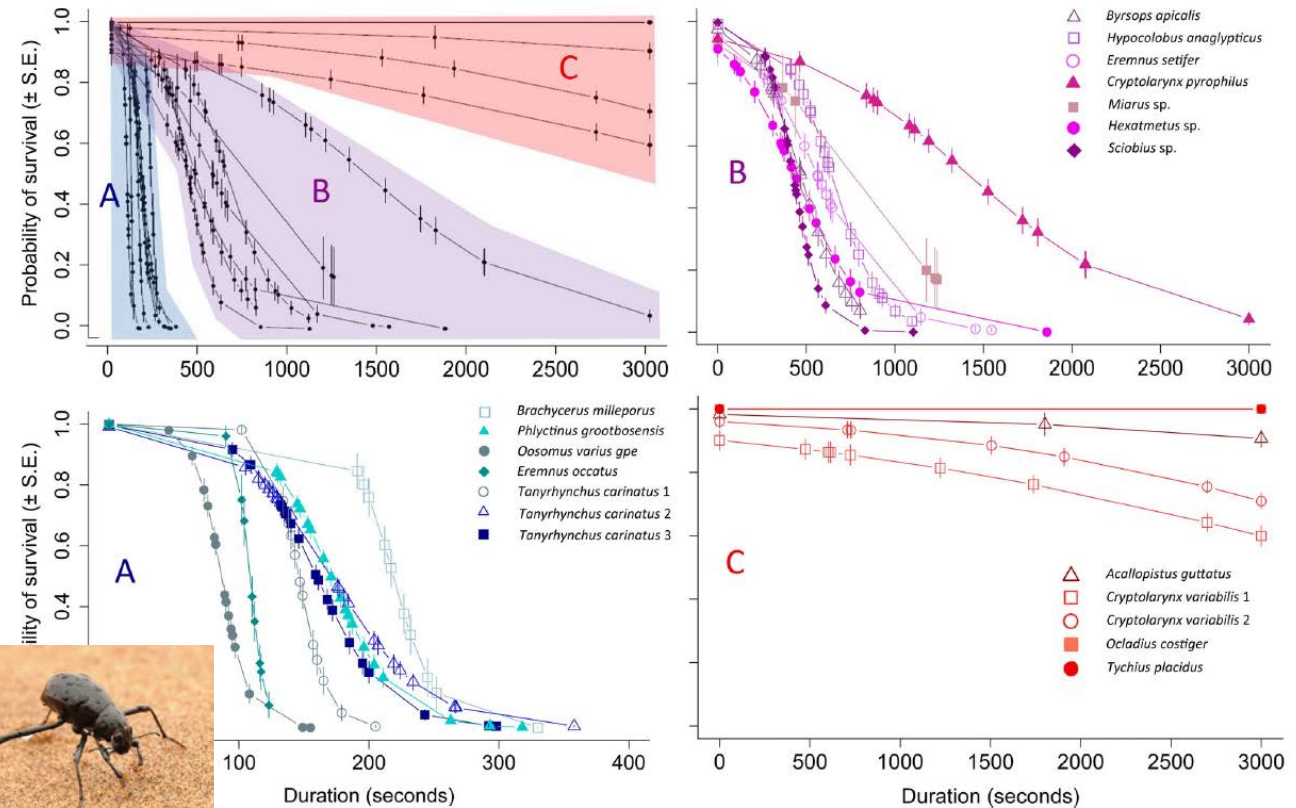


COMPARATIVE ASSESSMENT OF HEAT TOLERANCE

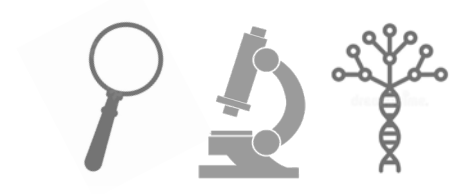
Ecological
Entomology



245



Record de tolérance pour les coléoptères !
Adaptations physiologiques aux hautes températures ?



Processus de spéciation

Ravageurs
émergents

Lutte
biologique

Pollinisation

Mutualisme

Sauts
d'hôtes

Interaction
biotiques





Derelomus chamaeropsis & *Chamaerops humilis*

Pollinisation de couvain : mutualisme

Plantes offrant des tissus pour le développement de leur pollinisateur

Pour les charançons : **Ciophilie**





« Du palmier à la forêt pantropicale »

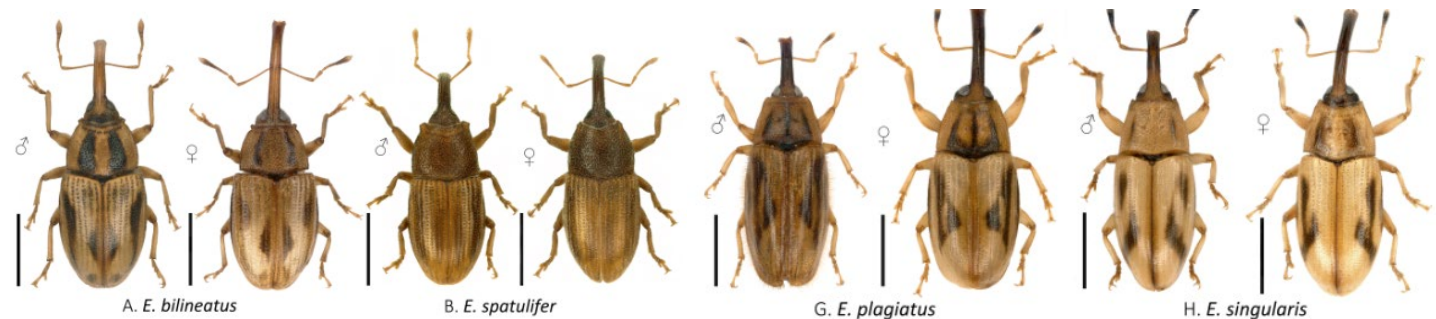


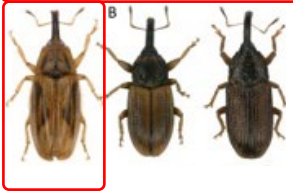
Elaeis guineensis - Arecaceae

Pollinisateurs du genre *Elaeidobius* (Derelomini)
6 espèces en sympatrie



Nombre d'espèces, niveau de spécificité ?





Révision des Derelomini Afrotropicaux et Méditerranéens

3 genres révisés – 1 décrit (*Ebenacobius*)
62 espèces valides
30 nouvelles pour la science
Plante hôte identifiée pour 78% des espèces
6 nouvelles familles botaniques

Elaeidobius :

6 espèces bien valides + 2 nouvelles
Strictement spécifique au palmier à huile

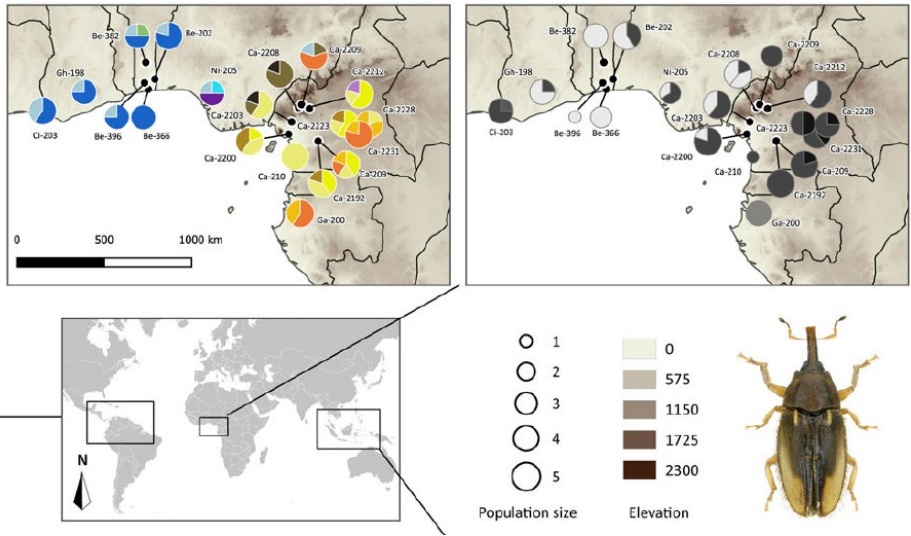
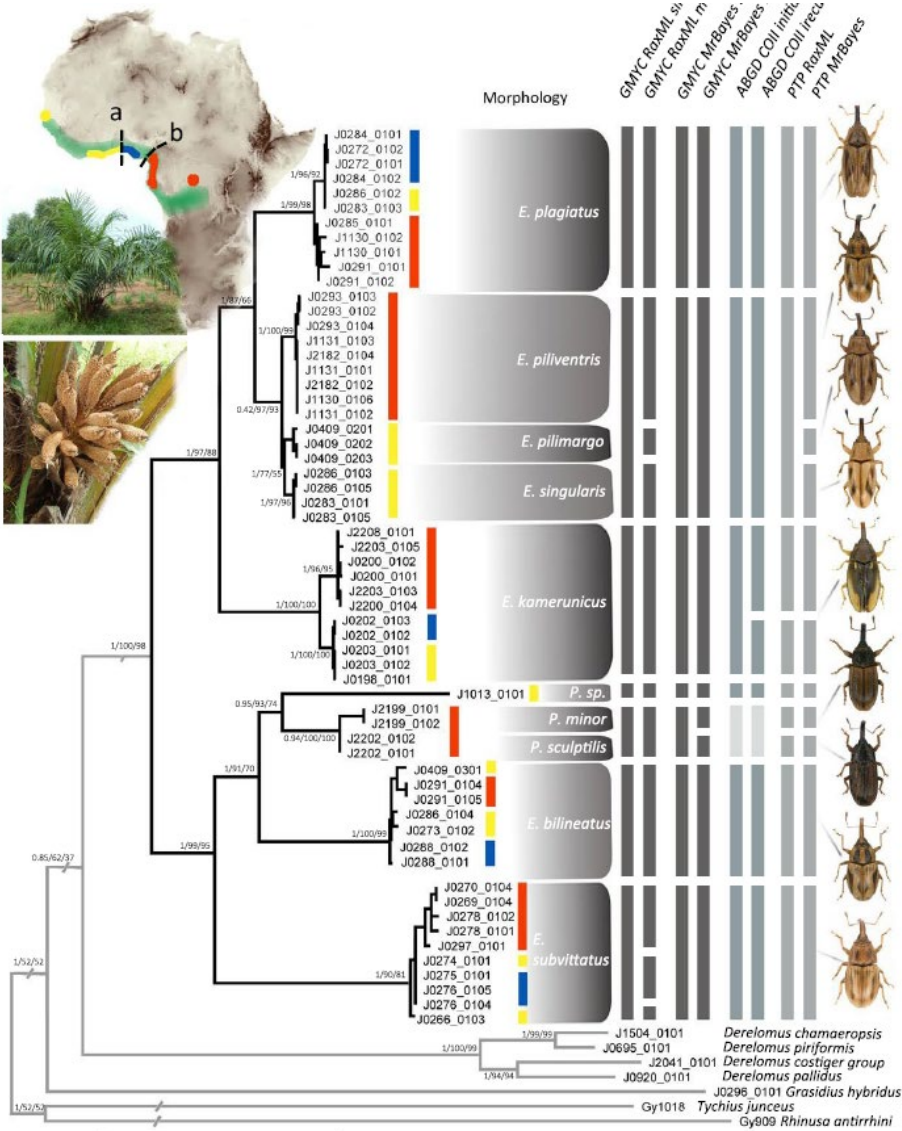


Processus de spéciation ?





Cycles allopatrie – sympatrie : duplication des lignées



Biogéographie historique

Oscillations climatiques : cycles de fragmentation –
reconnexion des blocs forestiers africains

=

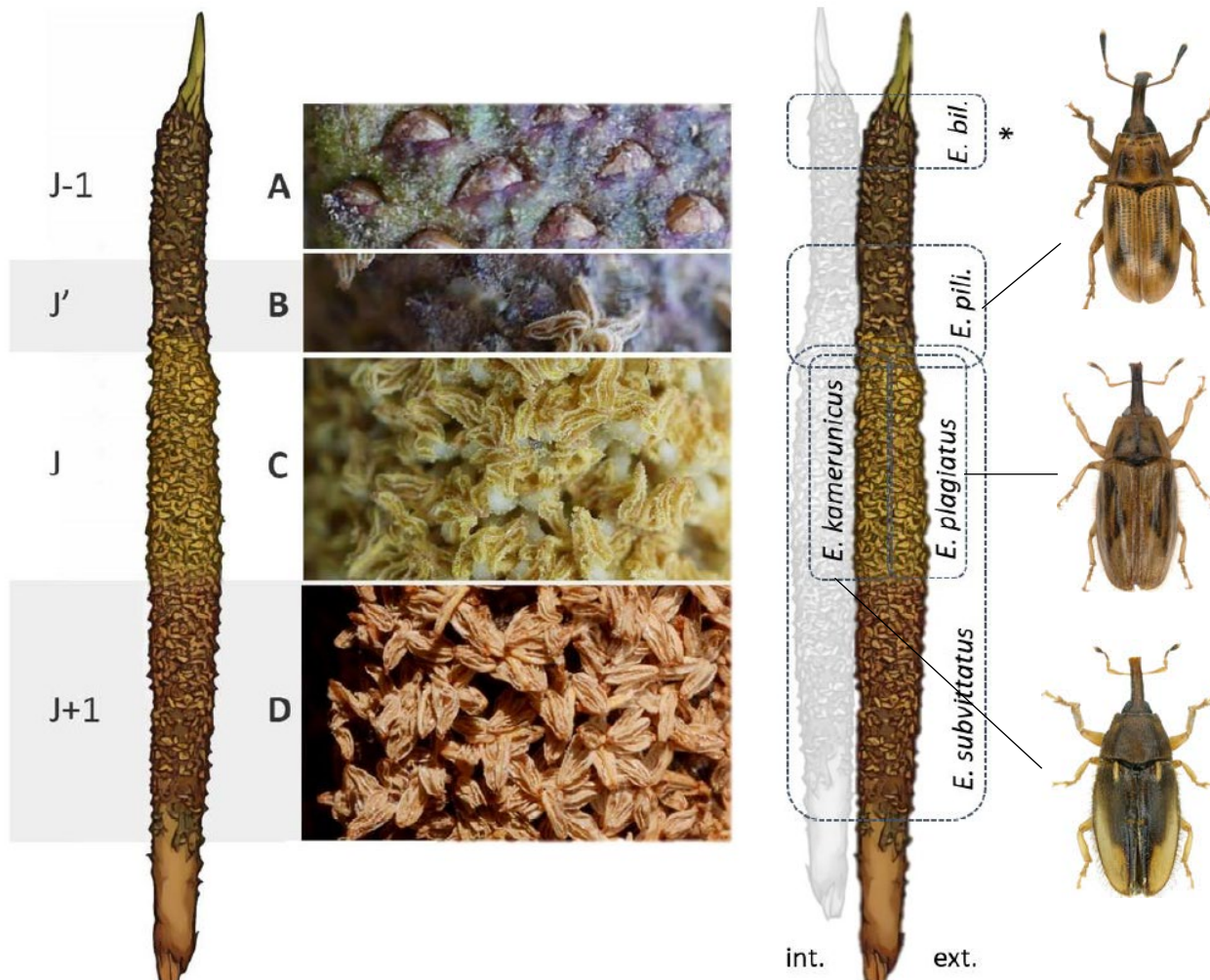
Radiation d'espèces sur un hôte unique

Maintien des espèces en sympatrie ?





Partition de niche sur les épillets mâles



Coexistence par une différenciation subtile de niche pour l'oviposition

- état physiologique
- densité de fleurs
- exposition

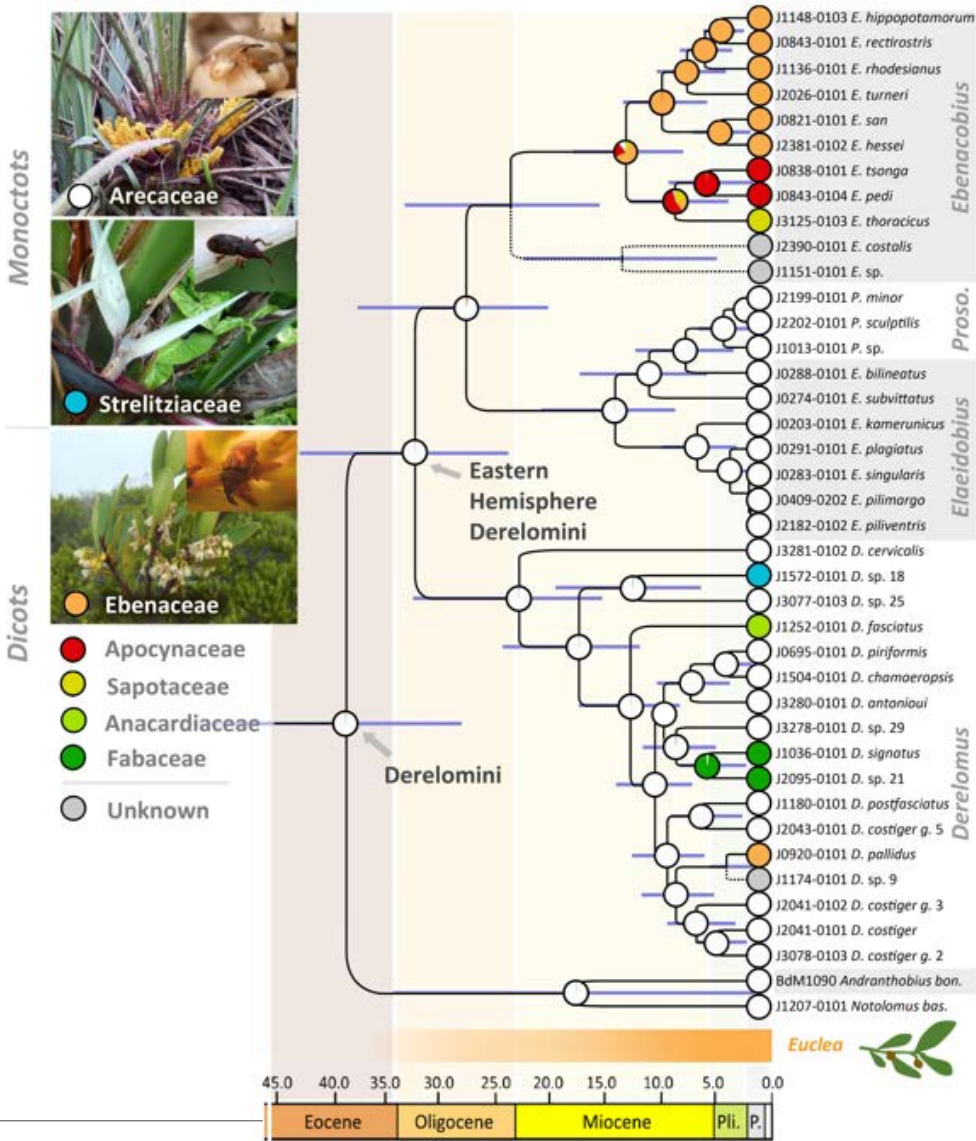
Optimise l'exploitation de l'inflorescence par les pollinisateurs et favorise leur abondance

Application pratique : l'ensemble du cortège est utile à la pollinisation -> introduction en Asie

Cas particulier ? Norme ?



Conservatisme de niche et sauts d'hôtes



Haut niveau de spécificité pour l'hôte

Sauts d'hôtes majeurs à plusieurs échelles évolutives

Système dynamique

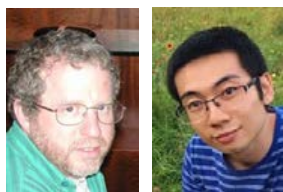
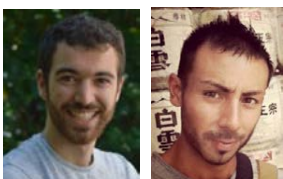
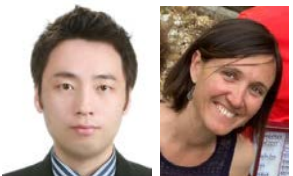
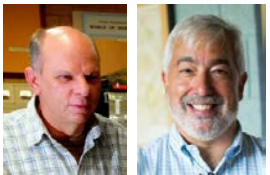
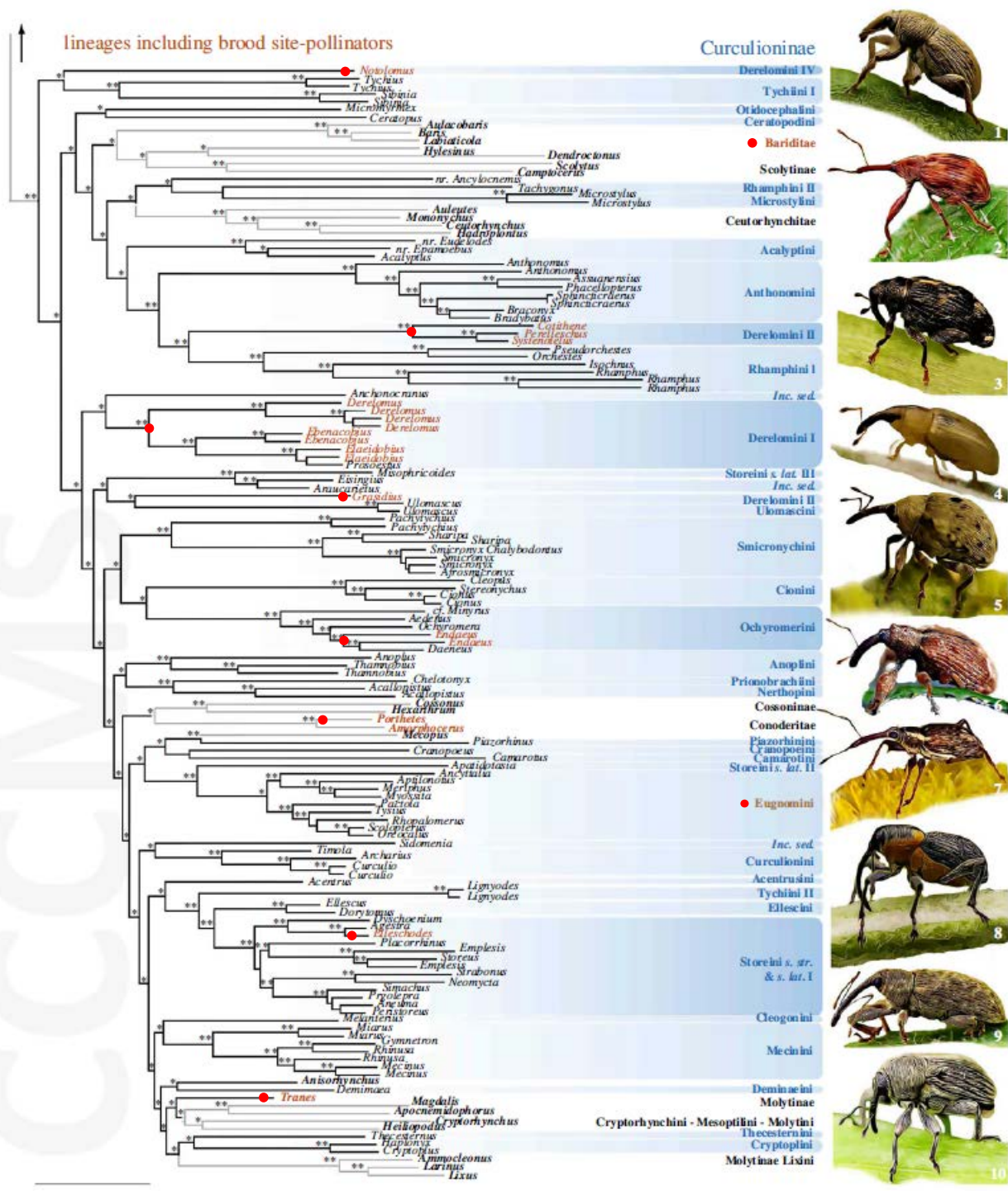


Ciophilie

Emergence des systèmes ciophiles

Au moins 10 émergences indépendantes

A partir d'associations ancestrales avec les structures reproductives



Haran, Li, Allio, Shin,
Benoit, Oberprieler,
Farrell, Brown, Leschen,
Kergoat & McKenna 2023

Revue des systèmes ciophiles

110 articles

Spectre des interactions ?
Trais partagés ?

2006

Int. J. Plant Sci. 167(3):483–493, 2006.
© 2006 by The University of Chicago. All rights reserved.
1058-5893/2006/16703-0009\$15.00

REPRODUCTIVE BIOLOGY OF TWO SYMPATRIC SPECIES OF *POLYALTHIA* (ANNONACEAE) IN SRI LANKA. I. POLLINATION BY CURCULIONID BEETLES

R. M. C. S. Ratnayake,* I. A. U. N. Gunatilleke,† D. S. A. Wijesundara,‡ and R. M. K. Saunders¹*

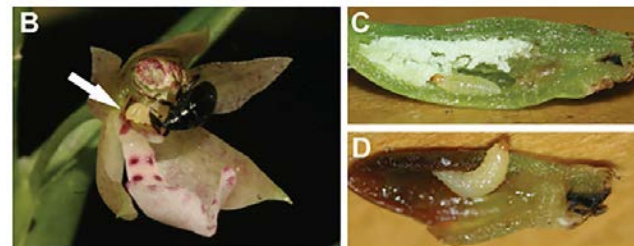
*Department of Ecology and Biodiversity, University of Hong Kong, Pokfulam Road, Hong Kong, China; †Department of Botany, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka; and ‡Royal Botanic Gardens, Peradeniya, Sri Lanka



Current Biology
Report

Parasitoids Turn Herbivores into Mutualists in a Nursery System Involving Active Pollination

Carlos Eduardo Pereira Nunes,^{1,2,*} Pietro Kiyoshi Maruyama,¹ Marianne Azevedo-Silva,² and Marlies Sazima³
¹Postdoctoral Fellow at Department of Plant Biology, Institute of Biology, P.O. Box 6109, University of Campinas - UNICAMP 13063-970, Campinas, SP, Brazil
²PhD Candidate at Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Institute of Biology P.O. Box 6109, University of Campinas - UNICAMP 13063-970, Campinas, SP, Brazil
³Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 13081-860, Campinas, SP, Brazil



2018

2022

International Journal of Tropical Insect Science
<https://doi.org/10.1007/s42690-023-01041-3>

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Pollination syndrome of the African custard apple (*Annona senegalensis* Pers.) reveals reliance on specialized brood-site weevil pollinators in Annonaceae

Zézouma Anselme Dao¹ · Rahim Romba¹ · Bruno Jaloux² · Julien Haran³ · Amadé Ouédraogo⁴ · Olivier Gnankiné¹



Botanical Journal of the Linnean Society, 2023, XX, 1–13
<https://doi.org/10.1093/botlinnean/boad050>
Advance access publication 28 September 2023
Original Article



2023

Original Article

While *Prosopanche* (Hydnoraceae) flowers gently heat: mutualistic pollination relationships among the perianth-bearing Piperale

Nicolás Rocamundi^{1,2}, Marina Arce Miller¹, Constanza C. Maubecin¹, Carlos Martel^{2,3,4} , Marcela Moré¹, Adriana Marvaldi⁴ and Andrea A. Cocucci¹



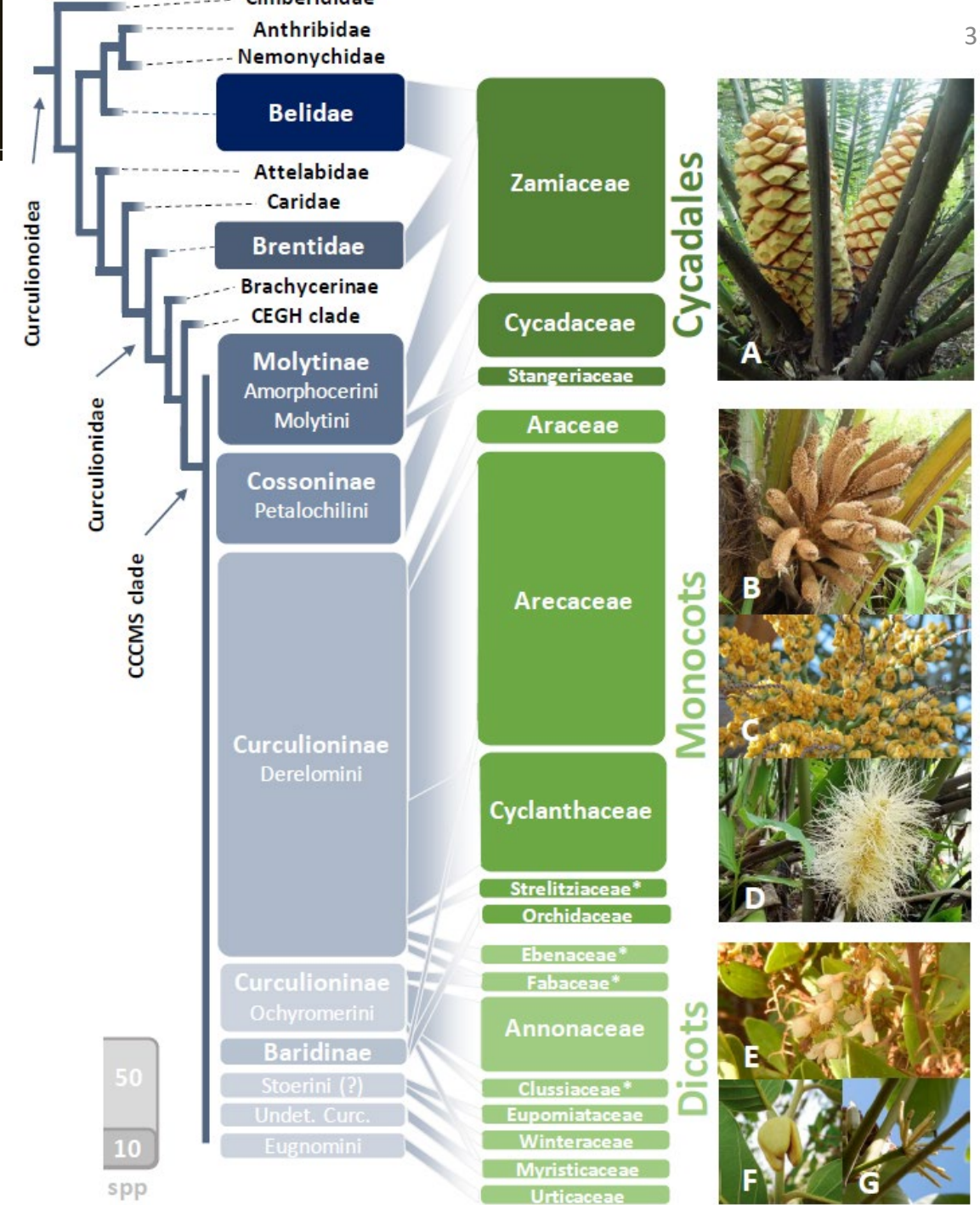
Ciophilie

Revue des systèmes ciophiles

Spectre des interactions

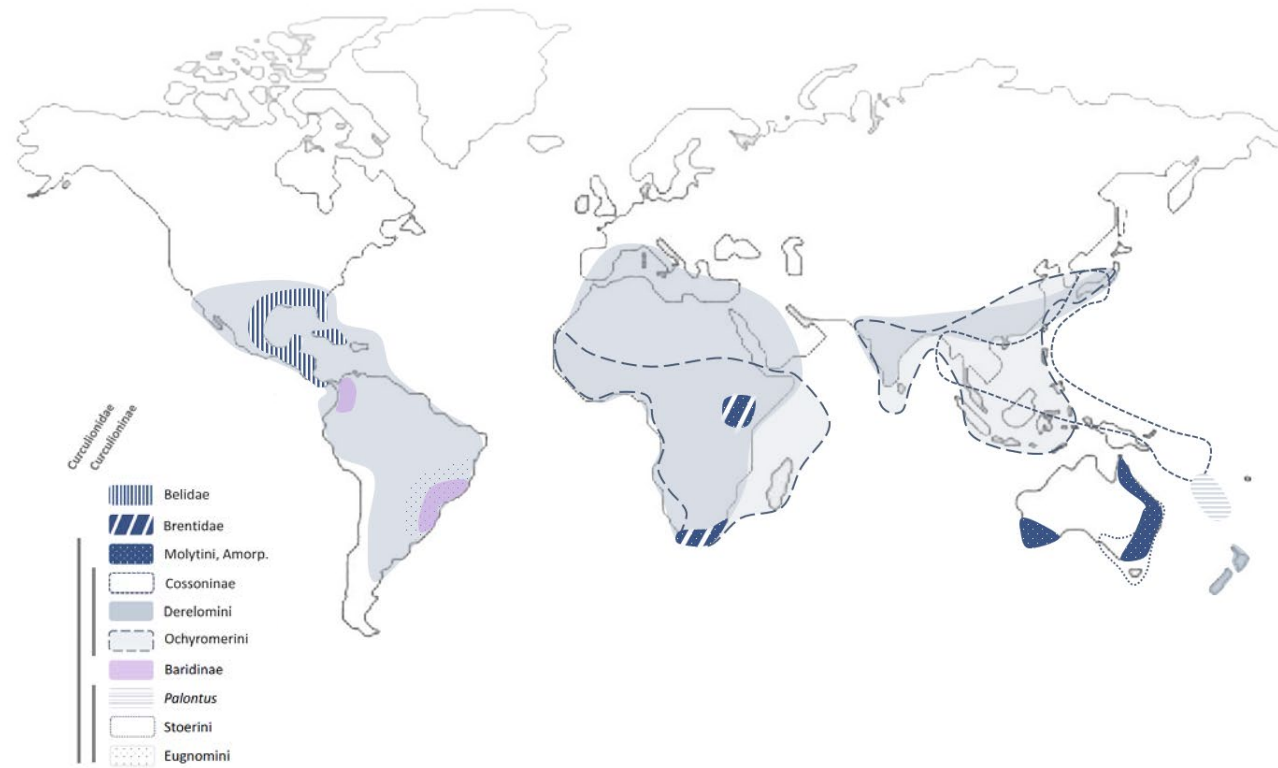
~ 300 espèces de charançons
40 genres
3 familles

~ 250 espèces de plantes
73 genres
23 familles
Gymnospermes & Angio. Monocots. et Dicots.





Revue des systèmes ciophiles



Distribution pantropicale

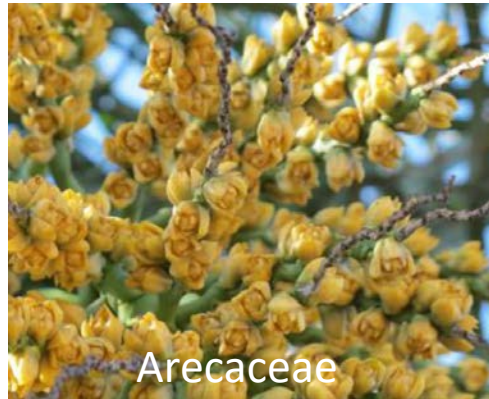


Revue des systèmes ciophiles

Trais partagés



Zamiaceae



Arecaceae



Clusiaceae



Lecythidaceae



Myristicaceae



Eupomatiaceae



Annonaceae



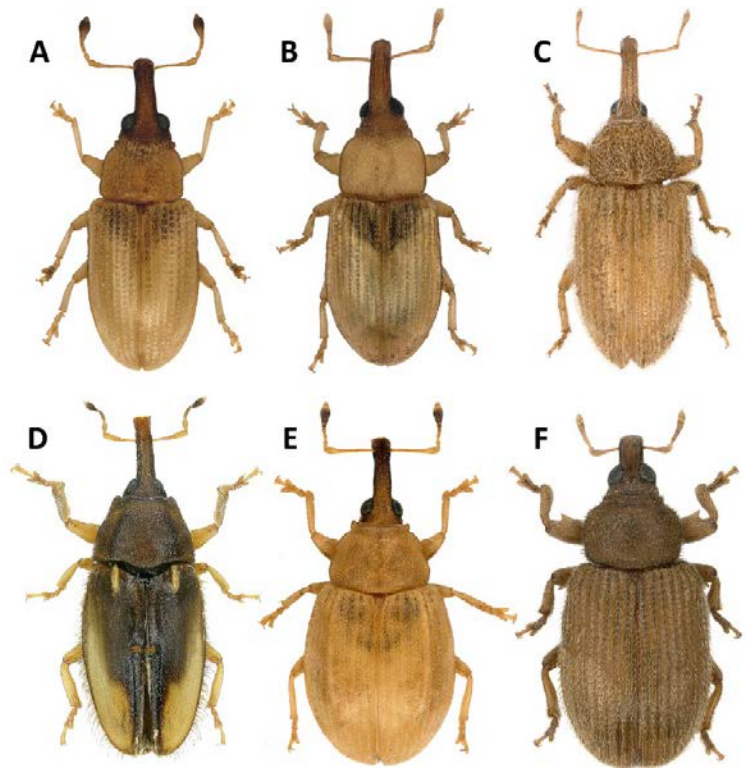
Cyclanthaceae

Fleurs ou inflorescences grandes, pales, charnues (site de couvain), odorantes, sexes séparés, thermogénèse, etc

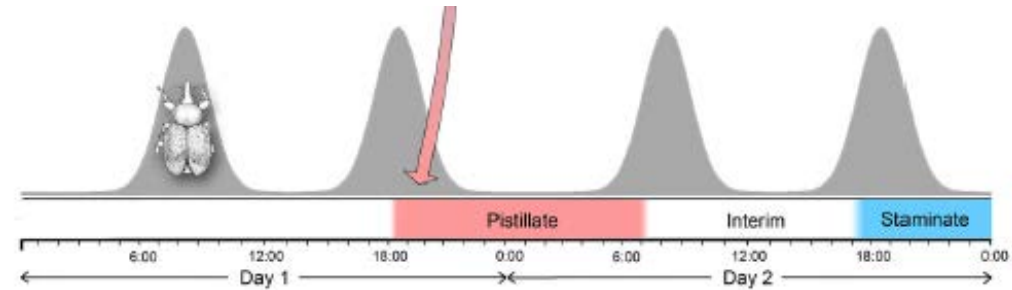


Revue des systèmes ciophiles

Traits partagés



Convergence morphologique
Haut degré de spécificité / conservatisme de niche



Phénologie de vol



Assemblage d'espèces en sympatrie

Systèmes ciophiles : Ubiquistes mais négligés

Relations discrètes : petite taille, vol crépusculaire
bref en canopée

Biais de perception : charançons = antagonistes

Extrapolation des systèmes (conservatisme de niche):

> 2000 plantes et 2500 charançons impliqués
(10 % des systèmes décrits)

Nouveau paradigme :
« nouvelles lunettes » pour explorer ces systèmes



Recommendation

Pollination-herbivory by weevils claiming for recognition: the Cinderella among pollinators

Juan Arroyo based on reviews by Susan Kirmse, Carlos Eduardo Nunes and 2 anonymous reviewers

A recommendation of:



Most diverse, most neglected: weevils (Coleoptera: Curculionoidea) are ubiquitous specialized brood-site pollinators of tropical flora

Julien Haran, Gael J. Kergoat, Bruno A. S. de Medeiros
(2022), HAL, ver.2, peer-reviewed and recommended by PCI Ecology
<https://hal.inrae.fr/hal-03780127>

READ PREPRINT IN PREPRINT SERVER

NOW PUBLISHED IN PEER COMMUNITY JOURNAL



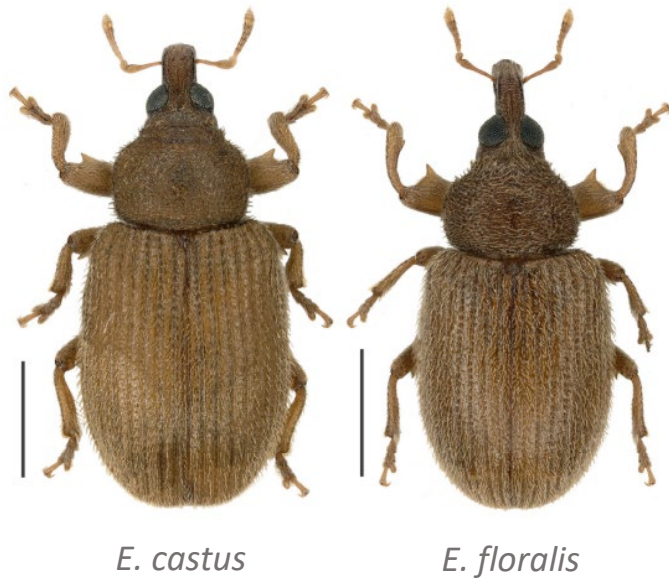
R. Allio



Endaeus & Annonaceae: nouveau système ciophile

Plusieurs cas de pollinisation, sans site de couvain identifié
(Saunders 2020)

Morphologie florale compatible



E. castus

E. floralis



Annona senegalensis

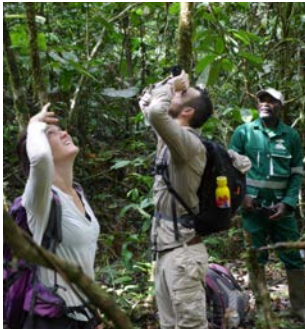




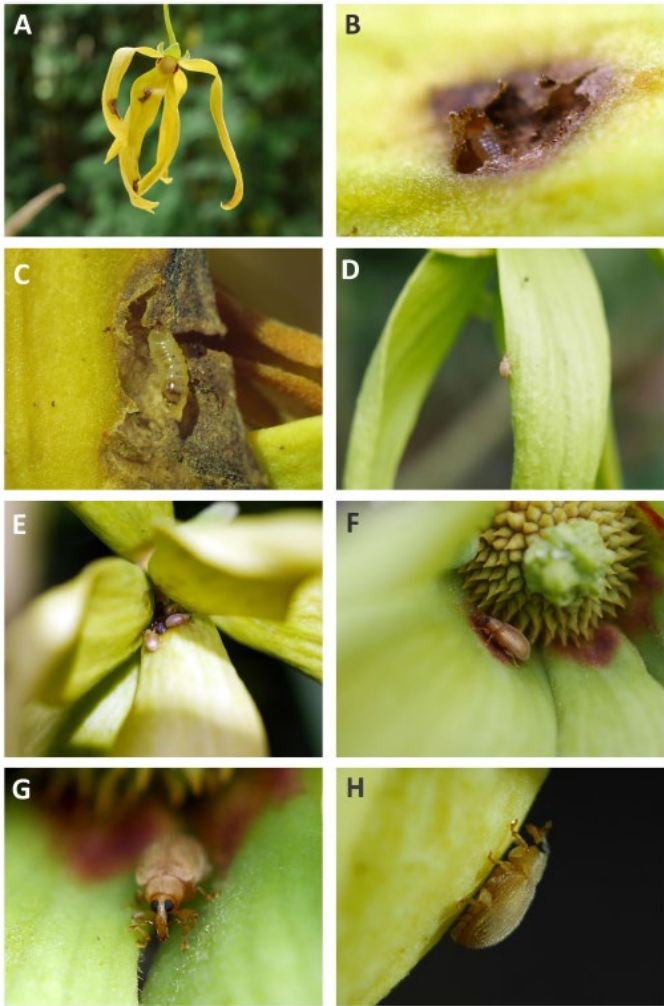
Endaeus & Annonaceae:

Nombreuses espèces non décrites en collection

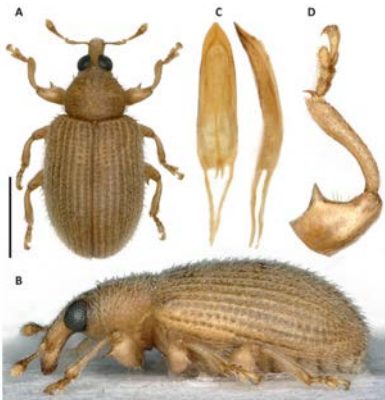
Piégeage UVs en canopée et échantillonnage de fleurs candidates



Endaeus & Annonaceae: le projet exploratoire Poltron



Cananga odorata
Annonaceae



E. canangae sp. n.



Allanblackia spp.
Clusiaceae



E. staminicola sp. n.



ANR JCJC Pollidiv

De l'antagonisme au mutualisme : origines et conséquences de l'émergence multiple de la pollinisation de couvain sur la super-diversification des charançons

Thèse de **Benjamin Zelvelder** (15 septembre )

Histoire évolutive et écologique des charançons Ochyromerini:
vers une compréhension de l'émergence des systèmes de pollinisation
de couvain en zone tropicale

Nombreux nouveaux systèmes

8 nouvelles familles botaniques



Perspectives :

- Diversification des forêts tropicales
- Ecologie chimique
- Impact des perturbations anthropiques
- Systèmes en zone tempérée ?





Elaeis guineensis



Système de pollinisation pantropical : écologie, interactions, diversification etc



Approche naturaliste et sciences biologiques

Conclusion triviale

connaissance du modèle

= regard complémentaire et fécond

Recette : « Sédimenter les savoirs »

temps

observation

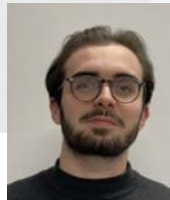
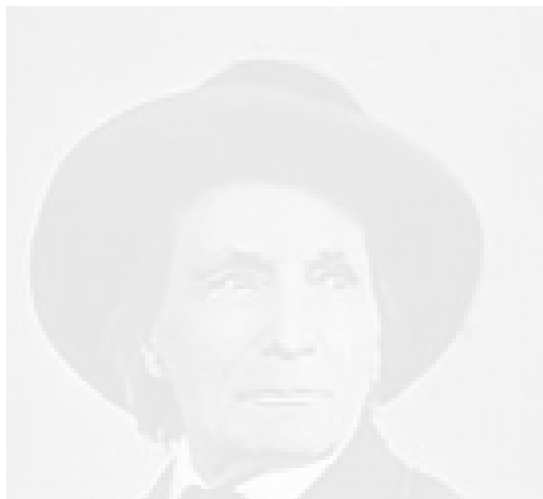
terrain

... des ongles

Recherche publique ?



Etudiants volontaires



E. Frangne L. Gourdain F. Bonnal A. Boizet A. Delannoit V. Variot C. Perrin E. Ciudad J. Labesse

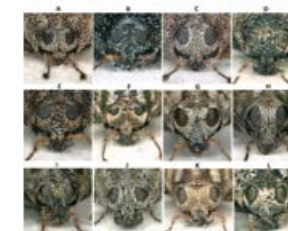
L'Entomologie vous intéresse ?

Vous souhaitez vous perfectionner aux techniques de constitution et de gestion de collections scientifiques ?

Le Centre de Biologie pour la Gestion des Populations (CBGP) de Montpellier propose des activités de bénévolat pour :

- Pratiquer les techniques de base de préparation d'insectes en vue de la constitution de collections de référence
- Participer au référencement de la biodiversité entomologique française ou tropicale, établi à partir d'inventaires récents ou historiques
- Découvrir les processus de mise en évidence de nouvelles espèces pour la science et les méthodes qui leur sont associées

Site : Campus de Baillarguet
Contact : colcbgp@inrae.fr



L'approche naturaliste dans la formation par la recherche



Steffan Hansen
Thèse

Biodiversity Data Journal 9: e66452
doi: 10.3897/BDJ.9.e66452



Research Article

Barcoding pest species in a biodiversity hot-spot: the South African polyphagous broad-nosed weevils (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae)

Steffan Hansen¹, Pia Addison¹, Laure Benoit¹, Julien M Haran²

¹ Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa
² University of Stellenbosch, Stellenbosch, South Africa
³ CBOP, CIRAD, Montpellier SupAgro, INRAE, IRD, Montpellier University, Montpellier, France

European Journal of Taxonomy 1012: 201–221
<https://doi.org/10.5852/ejt.2025.1012.3043>

European Journal of Taxonomy 1012: 201–221
ISSN 2118-9773
2025 · Hansen & Haran

This work is licensed under a Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0)

Received: 30 January 2025 · Accepted: 18 July 2025 · Published: 5 September 2025
Topic editor: Tony Robillard · Section editor: Maxwell Barclay · Desk editor: Thomas Geyraud

Research article

[urn:lsid:zoobank.org:pub:792CB5B9-A953-4A46-A369-9CD5F68DCC2](https://doi.org/10.5852/ejt.2025.1012.3043)

Revision of the South African genus *Epibrithus* Marshall (Curculionidae, Entiminae) with description of two new species

Steffan P. HANSEN¹ & Julien M. HARAN²

¹ Citrus Research International, Citrus Research Centre, Mbombela, South Africa; Department of Conservation Ecology and Entomology, Stellenbosch University, Stellenbosch, South Africa.

² CBOP, CIRAD, Montpellier SupAgro, INRAE, IRD, Montpellier University, Montpellier, France.



Alain Deron
Thèse

Biodiversity Data Journal 13: e144017
doi: 10.3897/BDJ.13.e144017



Research Article

A barcode database for insects associated with the spread of the Cocoa Swollen Shoot Virus Disease in Côte d'Ivoire

Alain Deron¹, Koffi², Régis Babel³, Gérard Delvare⁴, Sarah Chérasse⁵, David Ouvrard⁶, Eduardo M. Shmbor⁷, Kouadio Justin H. Kogny⁸, Serge K. Kpangui⁹, Laure Benoit¹⁰, Maxime Galan¹¹, Christine D.V. Yodé¹², Maurice S-W. Ouali N'goran¹³, Julien M. Haran¹⁴

¹ Laboratoire des Milieux Naturels et Conservation de la Biodiversité, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
² Centre d'Excellence Africain sur le Changement Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture Durable CEA-CGBAD/WASCAL, Abidjan, Côte d'Ivoire
³ CIRAD, UMRI PHIM, Abidjan, Côte d'Ivoire
⁴ PHIM Plant Health Institute, Univ Montpellier, CIRAD, INRAE, Institut Agro, IRD, Montpellier, France



Benjamin Zelvelder
Thèse

European Journal of Taxonomy 1039: 165–198
<https://doi.org/10.5852/ejt.2026.1039.3185>

European Journal of Taxonomy 1039: 165–198
ISSN 2118-9773
2026 · Haran J. et al.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0)

Received: 30 January 2025 · Accepted: 4 December 2025 · Published: 9 February 2026
Topic editor: Tony Robillard · Section editor: Maxwell Barclay · Desk editor: Eva-Maria Levermann

Research article

[urn:lsid:zoobank.org:pub:4E9A1D1E-A62B-4CC4-889F-0E43C6C7720C](https://doi.org/10.5852/ejt.2026.1039.3185)

New species of *Endaeus* Schoenherr, 1826 (Curculionidae: Curculioninae: Ochyromerini) associated with Annonaceae and Clusiaceae

Julien HARAN^{1,*}, Benjamin ZELVELDER², Clay ARCHANGE BOUPOYA³, Thomas L.P. COUVREUR⁴, Raoul NIANGADOUMA⁵, Laure BENOIT⁶, Gael J. KERGOAT⁷, Bruno BUATOIS⁸, Mathilde DUFAY⁹, Hiroaki KOJIMA¹⁰ & Rémi ALLIO¹¹

^{1,6} Centre de Biologie pour la Gestion des Populations, CIRAD, INRAE, IRD, Institut Agro, Université de Montpellier, F-34398 Montpellier, France.

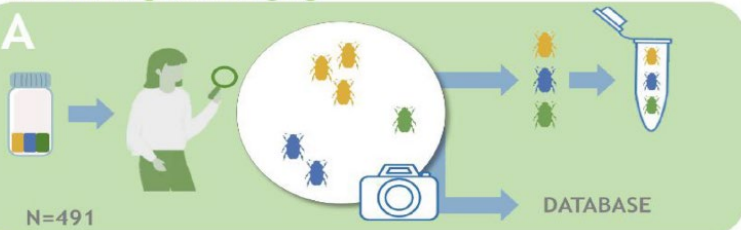
² Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier, CNRS, IRD, EPHE, Université de Montpellier, F-34095 Montpellier, France.

Réaliser le potentiel des approches moléculaires



Benoit Penel
Thèse

RTU sorting and imaging



DNA extraction, amplification & sequencing



Bioinformatic processing

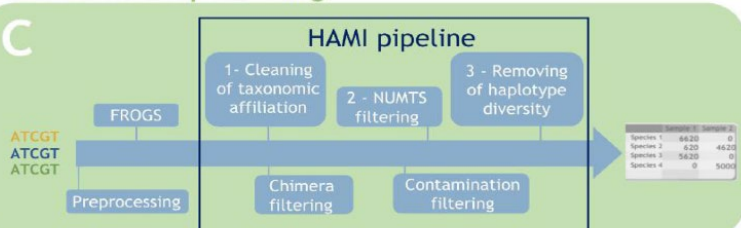
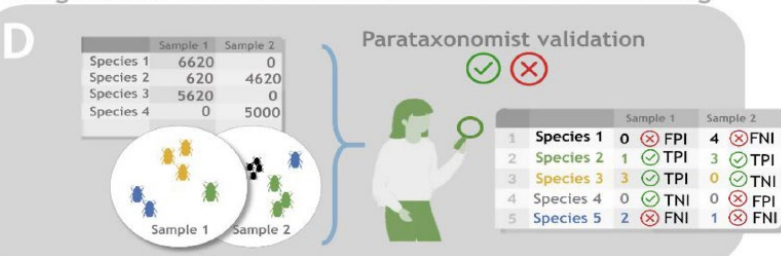


Image-based cross-validation and abundance recording

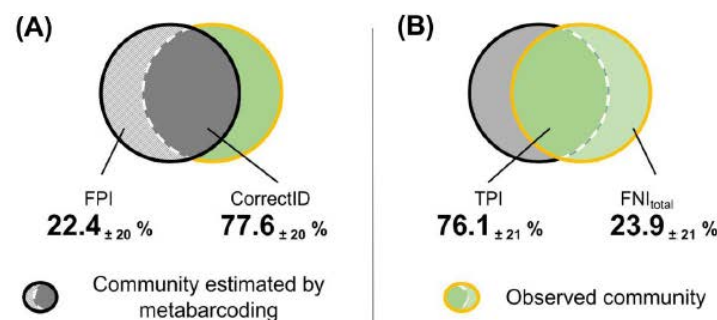


ECOGRAPHY

Research article

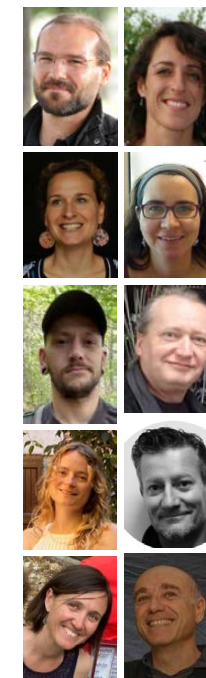
The best of two worlds: toward large-scale monitoring of biodiversity combining COI metabarcoding and optimized parataxonomic validation

Benoit Penel¹, Christine N. Meynard¹, Laure Benoit², Axel Boudonne¹, Anne-Laure Clamens¹, Laurent Soldati¹, Alain Migeon¹, Marie-Pierre Chapuis², Sylvain Piry¹, Gael Kergoat¹ and Julien Haran¹✉²



**FP + FN
ca. 50 %**

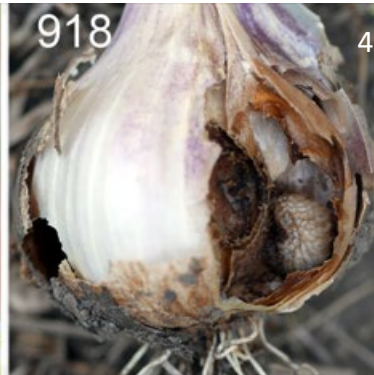
Optimisation des suivis de biodiversité à haut débit
40 000 spécimens, 800 espèces, 376 genres



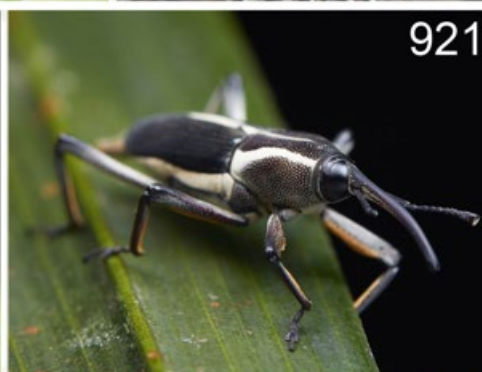
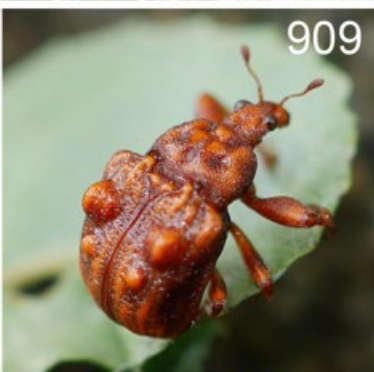
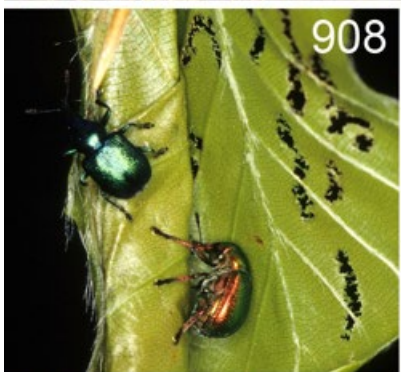


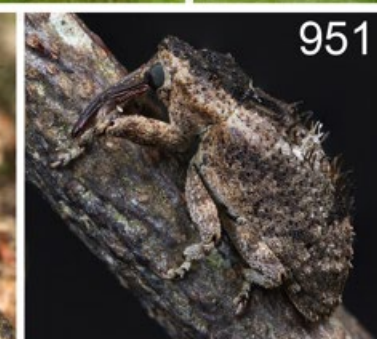
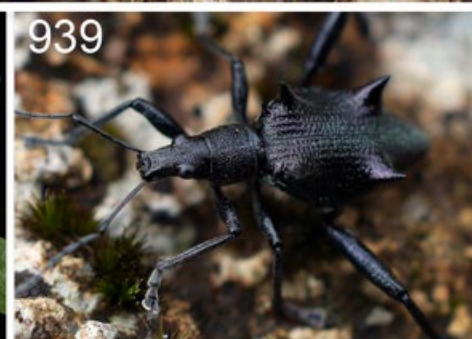
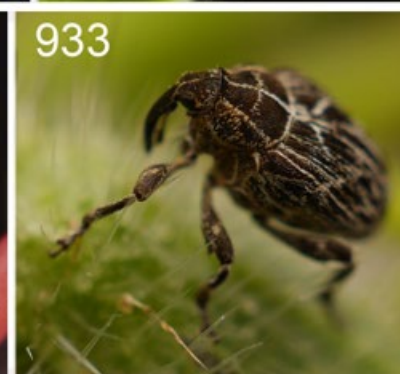
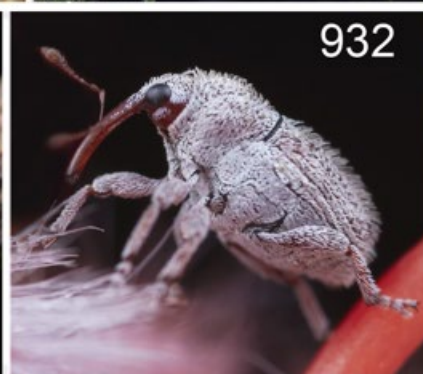
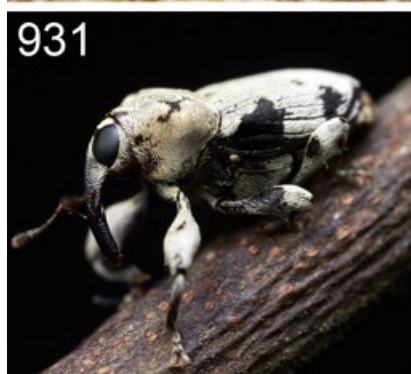
Remerciements

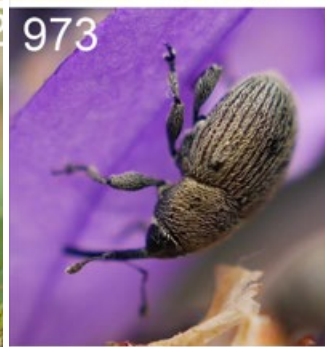




47







Convergence morphologiques

Sites de couvain

Structures reproductive transformées pour héberger les larves du pollinisateur

- Capsules de fleurs males
- Réceptacle floral, pédoncule, rachis
- Pétales charnus
- Étamines transformées
- Inflorescence compacte



Convergence morphologiques

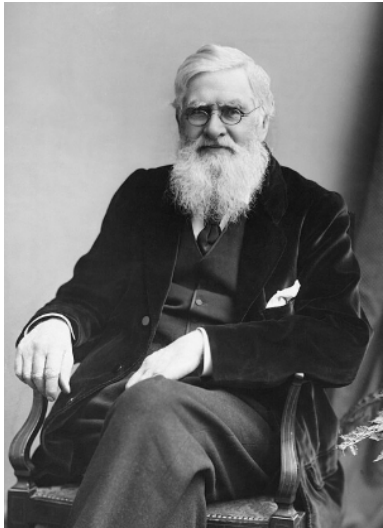
Allométries des mâles



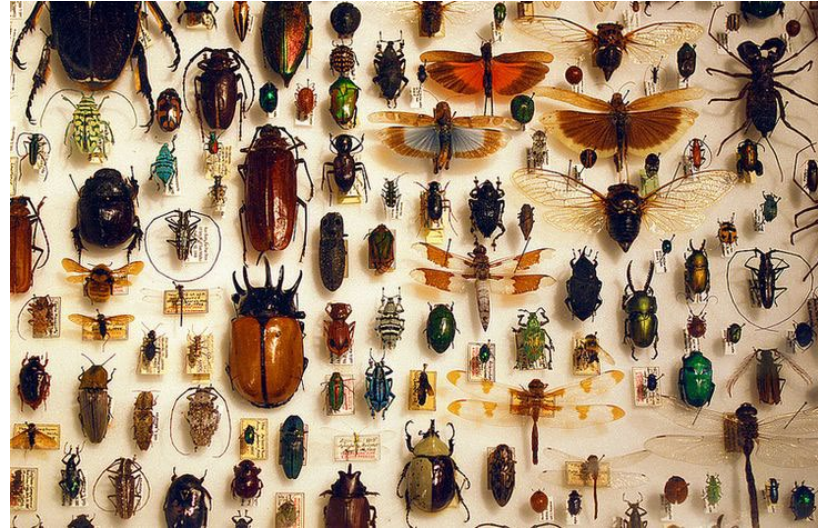
prosternal process



Approche naturaliste : berceau des grandes découvertes



Alfred R. Wallace
1823-1913



125 000 spécimens
80 000 coléoptères



Ligne « Wallace »

Rupture temporelle dans l'alimentation des collections

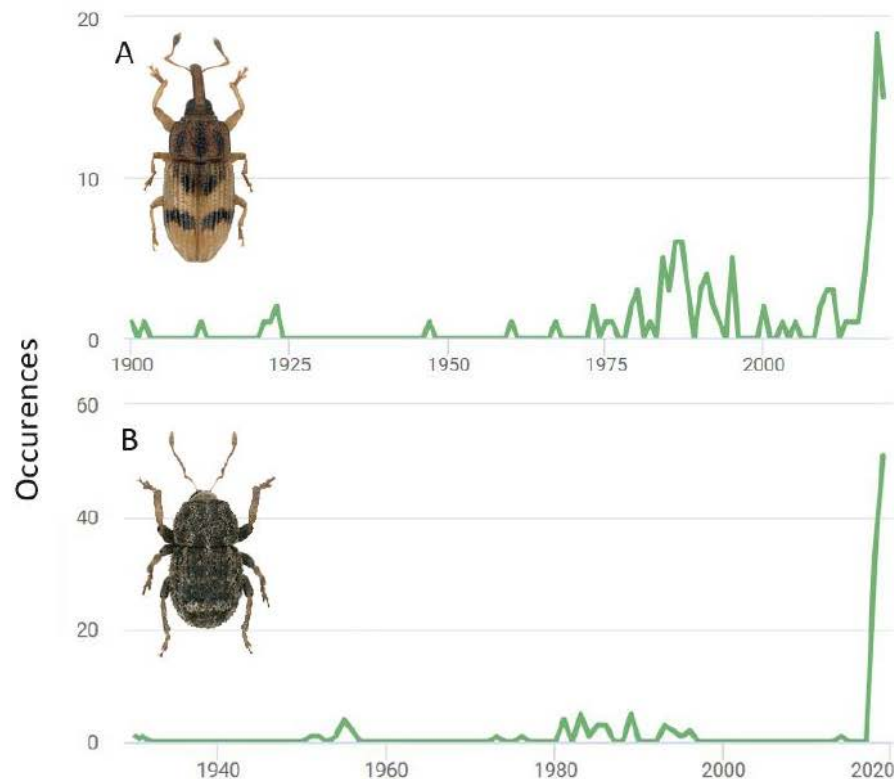
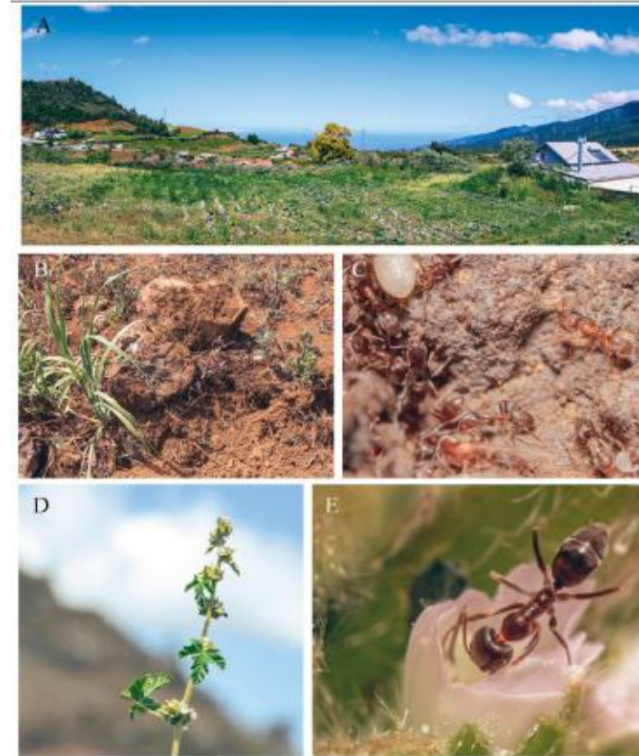
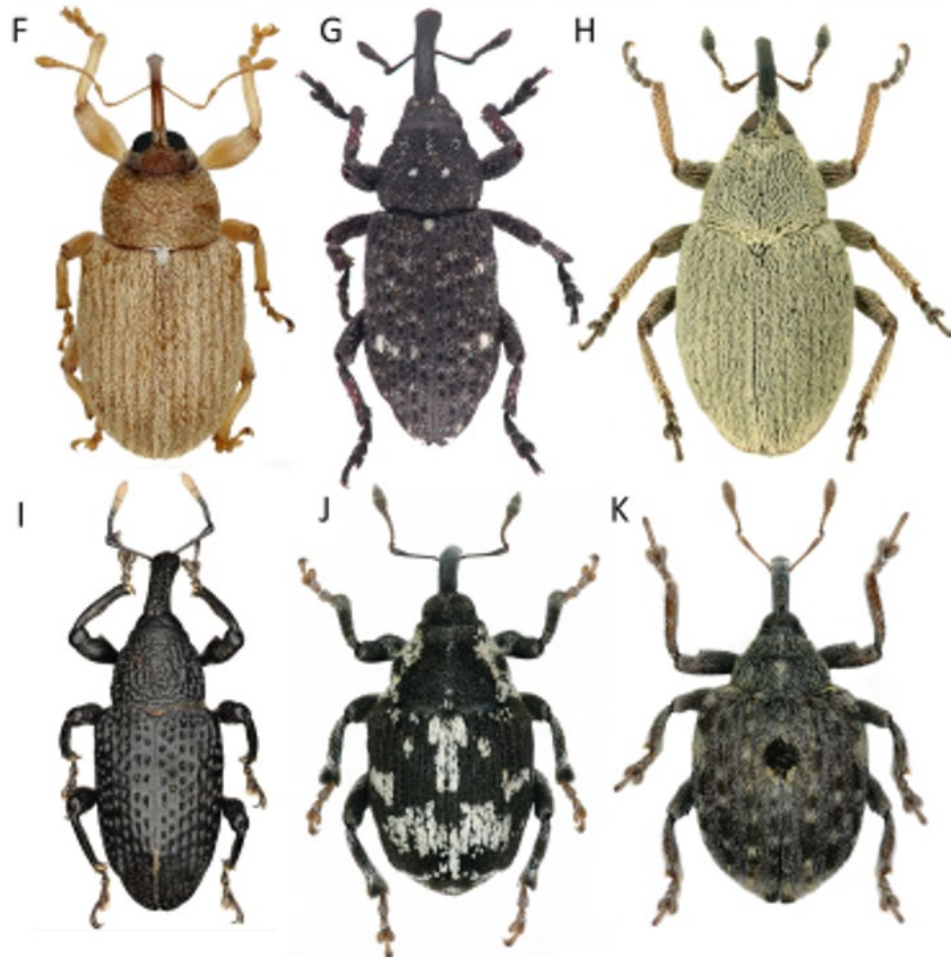


Figure 47. Distribution temporelle des collectes et mises en collection de spécimens pour les genres tropicaux *Ebenacobius* (A) et *Cryptolarynx* (B). Données de musées et de collectes de terrain issues de [Haran *et al.* \(2022\)](#) et [Haran *et al.* \(2023\)](#). Ces distributions montrent plusieurs phases : une première période de collectes sporadiques (1900-1980), une phase d'intensification des campagnes d'échantillonnages (1980-2000) et un ralentissement ou une disparition des échantillonnages à partir de l'an 2000. Le dernier pic correspond à des campagnes de prélèvement focalisée sur ces groupes réalisés par mes soins à partir de 2018. Noter que l'an 2000 coïncide avec l'apparition des approches moléculaires pour la caractérisation de la biodiversité ([Hébert *et al.* 2003](#)) et à l'accélération du recours aux indicateurs pour l'évaluation de la recherche, incluant la taxonomie ([Krell 2000](#)).



Une biodiversité en mouvement





Enseignement scientifique Familles des plantes

La famille des Composées comprend: le souci, le grand-soleil, le topinambour, le seneçon, la camomille, les chardons, la bardane, l'artichaut, l'absinthe, la chicorée, la laitue, le salisif, le pissenlit.

La famille des Borraginées comprend la bourrache, la vipérine l'héliotrope, les majorotis.

La famille des Solanées, comprend la pomme de terre, la douce-amère, la belladone, la jusquiame, le tabac, le datura.

La famille des Scrofulariées comprend la digitale, les veroniques, les gueules-de-loup, la scrofulaire, le paulonia.

La famille des Labiées comprend la menthe, la sauge, le thym, l'origan, la mélisse, le romarin, la lavande.

Collections

- 1. La constitution d'une collection systématique de tissus et de spécimens en alcool.
- 2. La construction en miroir d'une collection systématique sèche, en tant que stockage de tissus à long terme.
- 3. Un suivi physique du parcours de chaque spécimen en collection.

VOUCHER	DNA EXTRACTION
	Leg pro. mes. met.
	Abdomen
	Full specimen
	JHAR
VOUCHER	DNA EXTRACTION
	Leg pro. mes. met.
	Abdomen
	Full specimen
	JHAR



Ouvrages de vulgarisation



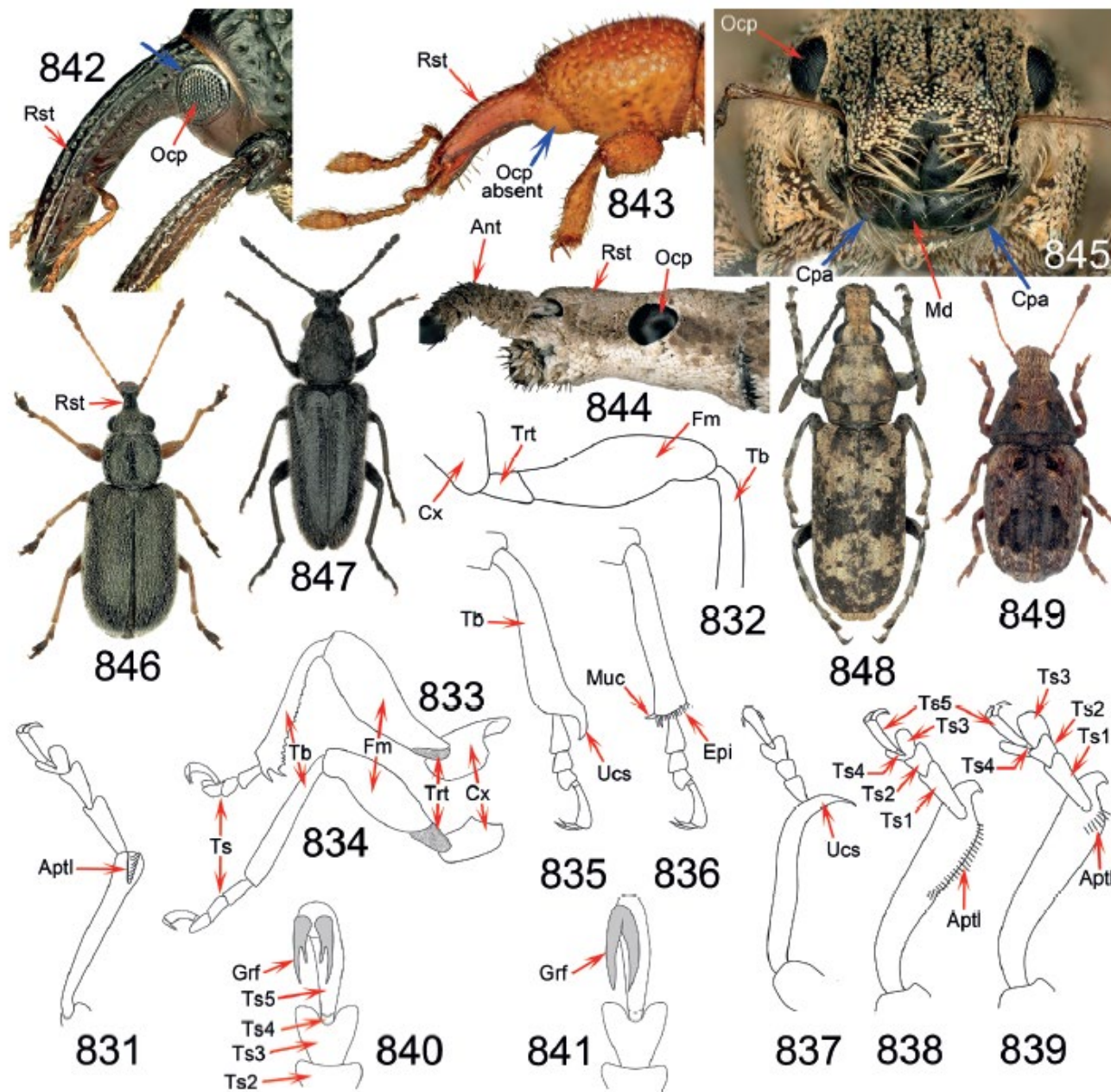
Brachymeria nigriventris (Lacaille, 1827)
Scaphisoma brachycerum
Photo: Hervé Pons, Muséum



10.5 Clé simplifiée des principales sous-familles de Brentidae

- 1 Scrobes en général présent, allongés et étroits ou fovéiformes, ne portant pas de squamules. Tégument en général lisse, ou à sculpture médiocre, bien visible à travers le revêtement qui est souvent réduit ou absent 2
- 1' Scrobes absents (sauf chez certaines espèces du genre *Gyllenhalia*), rostre entièrement recouvert de squamules en vue latérale (Fig. 844). Tégument en général fortement sculpté, portant des tubercules bien visibles, masqué par le revêtement de squamules qui est dense. Longueur : de 8 mm à 2,5 cm. Distribution : Région Afrotropicale. Les stades larvaires des espèces pour lesquelles la biologie est connue se développent dans les racines d'Angiospermes Dicotylédones (principalement les Malvaceae). Les adultes se rencontrent sur le sol, principalement dans les zones arides, la coloration de leur revêtement leur offrant un camouflage efficace, trois genres et 67 espèces (Fig. 915) *Microcerinae*⁸
- 2 (1') Scrobes en général fovéiformes, circulaires, non allongés 3
- 2' Scrobes en général allongés, étroits, non fovéiformes 4
- 3 (2) Second article des tarses profondément échancré à l'apex, les angles apicaux formant une saillie nette. Espèces en général modérément allongées (ratio longueur/largeur égal ou inférieur à 3), revêtement présent, fait de soies ou de squamules plus ou moins condensées. Dimorphisme sexuel (rostre) en général faiblement prononcé. Longueur : de 8 mm à 2 cm. Distribution : Australie et Nouvelle-Guinée. Les larves se développent dans les tissus ligneux des Proteaceae, Myrtaceae et Lauraceae, trois genres et 29 espèces *Eurhynchinae*
- 3' Second article des tarses à peine échancré à l'apex, les angles apicaux ne formant pas une saillie distincte. Espèces en général filiformes, corps beaucoup plus long que large (ratio longueur/largeur supérieur à 3), à tégument glabre (Fig. 860 à 863, 865-866, 911-912). Dimorphisme sexuel (rostre) en général très prononcé (Fig. 913A-B). Longueur : de 2,1 mm à 8 cm. Distribution : mondiale ; la majorité de la diversité spécifique étant présente sous les tropiques. Les larves de cette sous-famille sont majoritairement xylophages et se nourrissent de bois plus ou moins dégradé. Les adultes ont une activité à la fois diurne et nocturne, on les rencontre dans ou sur les troncs et sous ou sur les écorces des arbres dépérissants, parfois en grand nombre. Quelques espèces sont myrmécophiles et se trouvent dans les fourmilières des milieux xériques (Fig. 862), 291 genres et environ 1760 espèces *Brentinae* (partim)

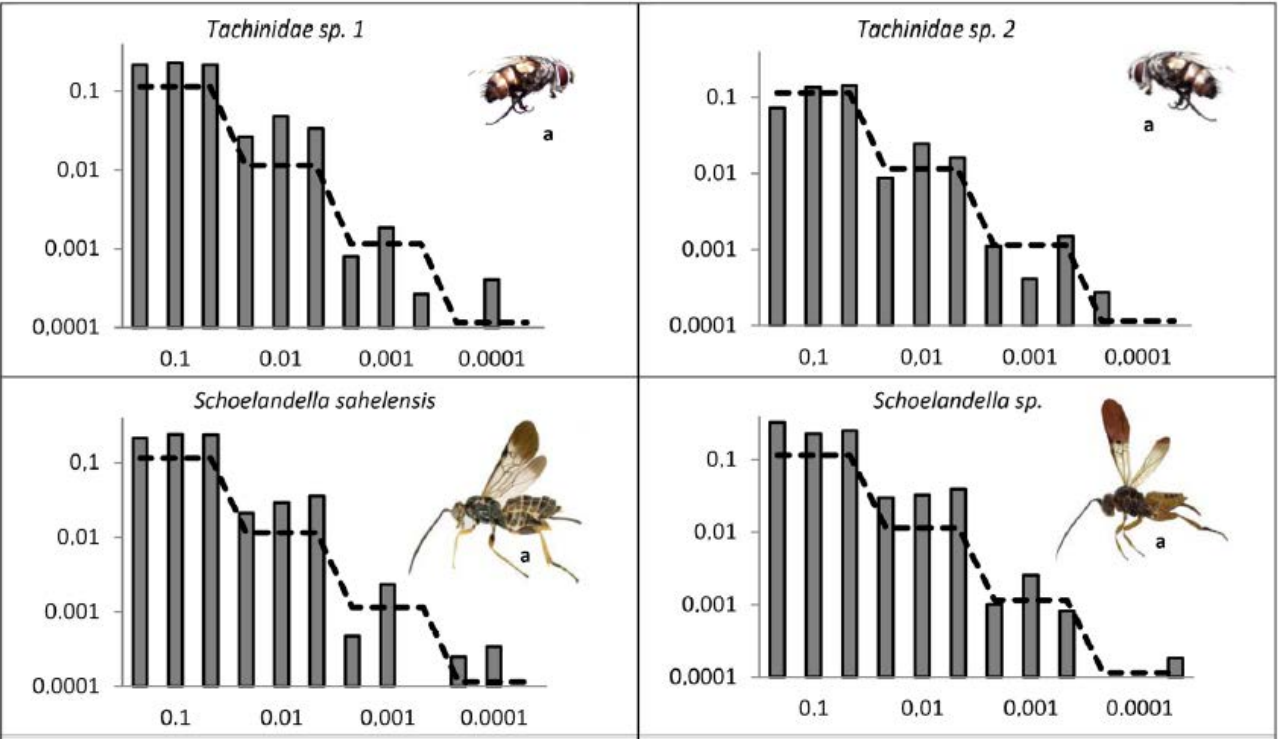
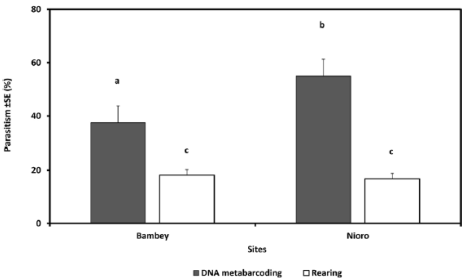
⁷ *Aracerus fasciculatus* (DeGeer, 1775) [Fig. 854] est un ravageur cosmopolite classique des denrées stockées.
⁸ Sous-famille placée parmi les Brachymeridae par la majorité des Auteurs.



Interactions trophiques



Ahmadou Sow
Thèse



DNA sequencing to help identify crop pests and their natural enemies in agro-ecosystems: The case of the millet head miner *Heliocheilus albipunctella* (Lepidoptera: Noctuidae) in sub-Saharan Africa

Ahmadou Sow^{a,b}, Thierry Brévault^{b,c,d,e}, Gérard Delvare^{c,f}, Julien Haran^{c,f}, Laure Benoit^{c,f}, Armelle Cœur d'Acier^f, Maxime Galan^f, Cheikh Thiaw^{b,g}, Valérie Soti^{c,d}, Mbacké Sembène^{a,b}

^a Département de Biologie Animale, FST-UCAD, Senegal
^b BIOPASS, CIRAD-IRD-ISRA-UCAD, Dakar, Senegal
^c CIRAD, UPR AIDA, F-34398 Montpellier, France

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN Deciphering host-parasitoid interactions and parasitism rates of crop pests using DNA metabarcoding

Ahmadou Sow^{1,2}, Thierry Brévault^{2,3,4}, Laure Benoit^{5,6}, Marie-Pierre Chapuis^{5,6}, Maxime Galan⁷, Armelle Cœur d'acier⁷, Gérard Delvare^{5,6}, Mbacké Sembène^{1,2} & Julien Haran^{5,6}

An accurate estimation of parasitism rates and diversity of parasitoids of crop insect pests is a prerequisite for exploring processes leading to efficient natural biocontrol. Traditional methods such



Native hymenopteran parasitoids associated with fruit-infesting flies in three plant formations and prospects for biological control in Western Burkina Faso, West Africa

Issaka Zida*, Souleymane Nacro¹, Rémy Anogmain Dabiré*, Laura Moquet², Julien Haran³ and Hélène Delatte³

*Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Station de Farako-Bâ, 01BP 910 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso, ¹Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Station de Kamboinsé, 01BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso, ²CIRAD, UMR PVBMT, F-97410 Saint-Pierre, Ile de la Réunion, France and ³CBGP, CIRAD, Montpellier SupAgro, INRA, IRD, Montpellier University, Montpellier, France

International Journal of Tropical Insect Science
https://doi.org/10.1007/s42690-021-00719-w

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Impact of net houses on the natural regulation of the populations of *Trialeurodes vaporariorum* (Homoptera: Aleyrodidae) and *Tuta absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae), two major tomato pests in Kenya

Anais Chailleux^{1,2,3}, Junitor Chepkemoi⁴, Julien M. Haran^{2,5}, Laure Benoit^{2,5}, Robert Copeland⁴, Emilie Deletre^{1,2,4}

Received: 4 October 2021 / Accepted: 23 December 2021
© African Association of Insect Scientists 2022

International Journal of Tropical Insect Science
https://doi.org/10.1007/s42690-022-00854-y

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Occurrence and density of the stink bug *Antestiopsis thunbergii* Gmelin 1790 (Heteroptera: Pentatomidae) and related egg-parasitoids in Burundi coffee agroecosystems

Jean Mugishawimana^{1,2}, Lucy Kananu Murungi¹, Soter Ndiokubwayo³, Anaclet Nibasumba⁴, Julien Haran⁵, Guillaume David^{6,7,8}

Received: 6 December 2021 / Accepted: 20 July 2022
© African Association of Insect Scientists 2022



Birds and bats contribute to natural regulation of the millet head miner in tree-crop agroforestry systems

Ahmadou Sow^{a,*}, Djiby Seye^a, Emile Faye^{b,c,d}, Laure Benoit^{e,f}, Maxime Galan^{f,g}, Julien Haran^{e,f}, Thierry Brévault^{h,i}

^aUCAD, FST, Département de Biologie Animale, Dakar, Senegal

^bCIRAD, UPR HortSys, Dakar, Senegal

^cHortSys, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier, France

^dISRA, Centre pour le Développement de l'Horticulture, Dakar, Senegal

^eCIRAD, UMR, CBGP, 34396, Montpellier, France

^fCBGP, Univ Montpellier, CIRAD, INRA, IRD, Montpellier SupAgro, Montpellier, France

The Journal of Cotton Science 29:235–244 (2025)
http://journal.cotton.org, © The Cotton Foundation 2025

235

WCRC-8 SPECIAL ISSUE ARTHROPOD MANAGEMENT & APPLIED ECOLOGY

Molecular Identification of Leafhoppers Infesting Okra, Eggplant, and Cotton

Houphouet Kouadio*, Malanno Kouakou*, Julien Haran, Laure Benoit, Kouadio Kra Norbert Bini, Koffi Christophe Kobenan, Thibaud Martin, Abouo Béatrice Adepo-Gourene, and Ochou Germain Ochou

Received: 22 July 2025 | Accepted: 6 November 2025

DOI: 10.1111/ica.70041

ORIGINAL ARTICLE

Insect Conservation and Diversity



Floral resource strips enhance parasitoid abundance and diversity in apple orchards and promote agroecological advances in a South African biosphere reserve

Fabrizia Ratto¹, Peter Steward², Steven M. Sait¹, Julien M. Haran³, Rene Gaigher⁴, James S. Pryke⁴, Michael J. Samways⁴, William Kunin¹

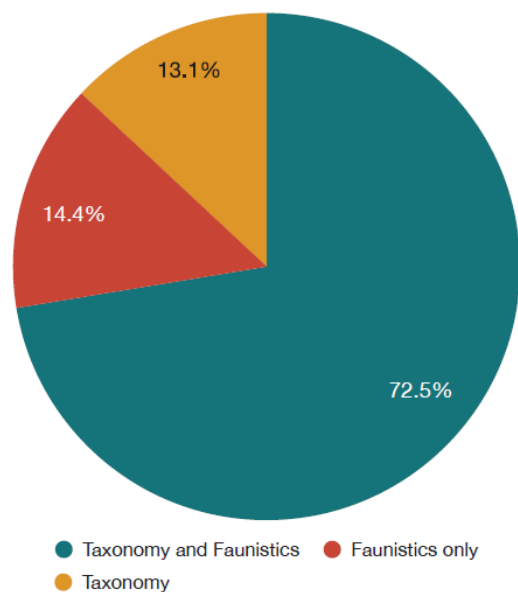


Fig. 12: Primary research discipline of taxonomists in the EU.

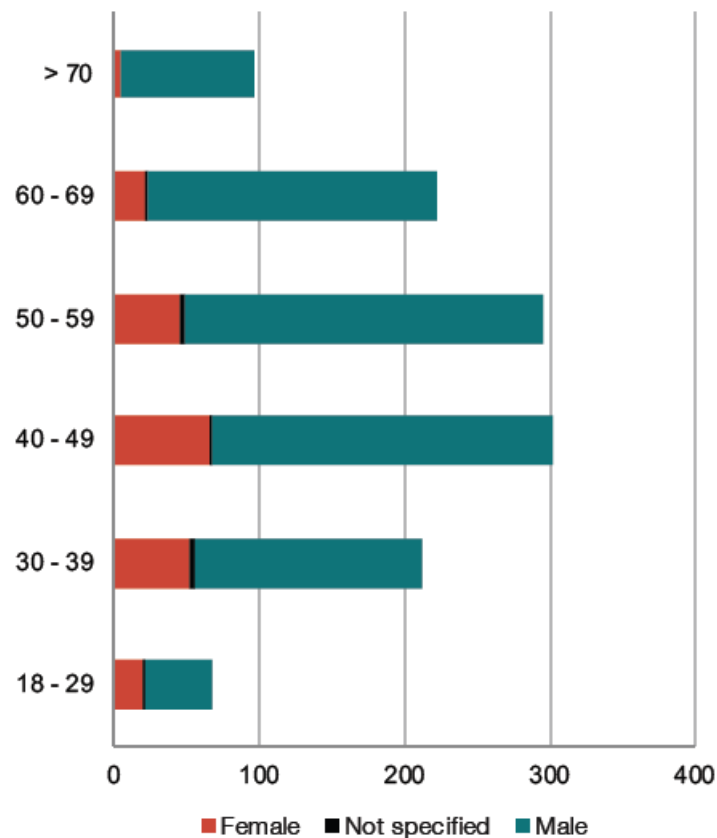


Fig. 8: Gender and age distribution of European taxonomists.

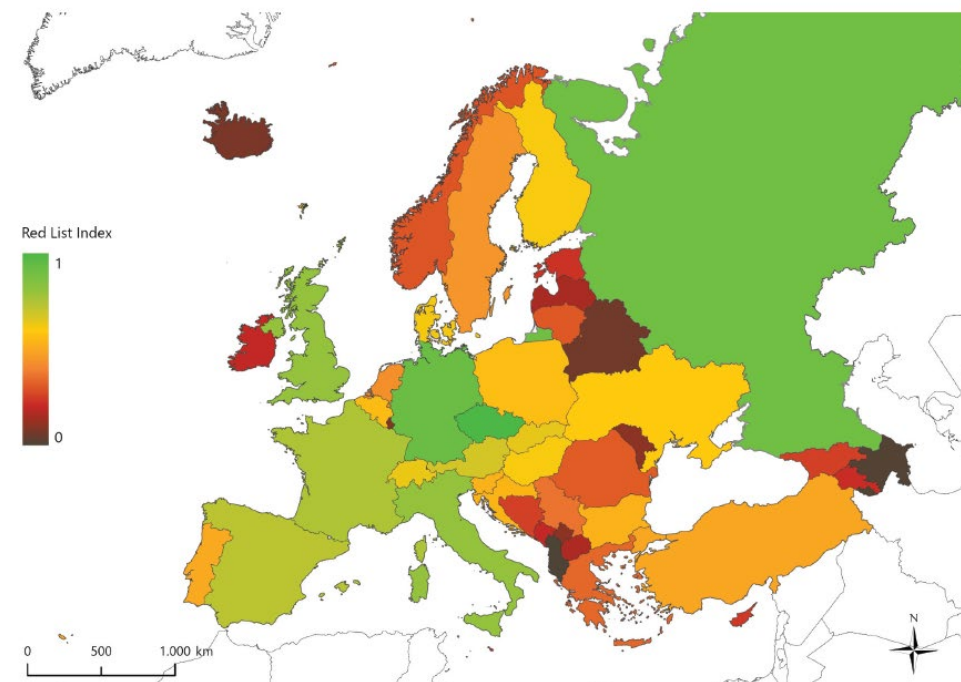


Fig. 5: Overview of the taxonomic capacity in European countries based upon the Red List Index (colour gradient corresponds to the Red List Index value between 0 and 1, where "0" means Eroded Capacity (ER) and "1" means Adequate Capacity (AD)).

Statistiques globales



Mesures bibliométriques globales (Novembre 2025):

Web of Science: 52 articles; Hi 13; citations 782 (687*)

Research Gate: 71 articles; Hi 17; citations 1093 (960*)

Google Scholar: 71 articles; Hi 18; citations 1186 (1041*)

*hors autocitations

Articles de taxonomie producteurs de données naturalistes (37)

Moyenne IF : **0,84 (0,60)**

Nombre moyen de lectures RG : **473**

Articles en écologie et évolution débiteurs de données naturalistes (34)

Moyenne IF : **2,5**

Nombre moyen de lectures RG : **459**

Bulles spéculatives



Quand synthétiser est plus rentable que de décrire...

« Les systèmes de pollinisation sont en moyenne moins spécialisés vers les latitudes tropicales »
[Schleuning et al. 2012](#) *Current Biology* (IF : 7.5) – quelle proportion de ces systèmes tropicaux sont effectivement décrits en détail ?

« Nous rapportons un nouveau système de pollinisation spécialisé impliquant les coléoptères et un représentant de la famille des Balanophoraceae en Amérique tropicale » [da Silva Medeiros et al. 2025](#) *Journal of Applied Entomology* (IF : 2) – combien d'études de ce type seraient nécessaires avant de pouvoir tirer des conclusions robustes sur les tendances des systèmes de pollinisations sous les tropiques ?

Résistances et science clandestine au pays de Fabre

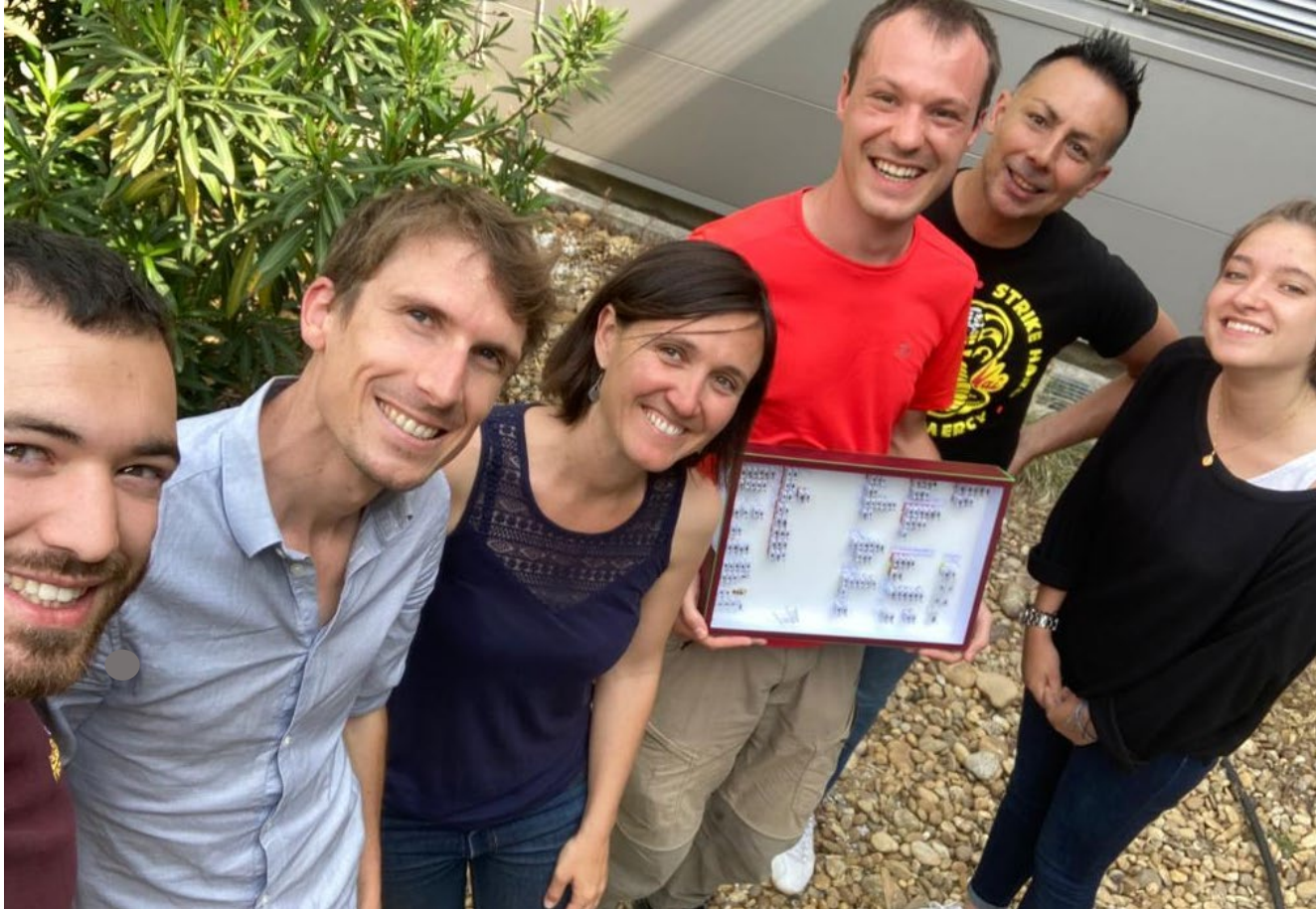


- Pour nombre de naturalistes, les dynamiques évoquées ci-dessus ont conduit à un repli et à une forme de stratégie d'**évitement**. Faute de pouvoir agir sur ces dynamiques, ils choisiront de poursuivre leur activité tant bien que mal jusqu'à leur retraite, le plus souvent avec très peu de moyens. La pratique de la taxonomie sur la seule base d'une approche morphologique demande justement peu de moyens matériels. Cela a permis à un pool de compétences de subsister pendant quelques décennies. Mais celle-ci est condamnée à disparaître à terme faute de recrutement et de transmission du savoir.
- A l'inverse, certains naturalistes vont jouer le jeu du système d'évaluation de la recherche en agglomérant des compétences méthodologiques autour d'eux (recrutement en biologie moléculaire, statistique, modélisation, écologie, etc). Cette stratégie d'**adaptation** permet d'assurer une production scientifique nécessaire à la captation de moyens pour maintenir la discipline pendant quelques temps. Il s'agit du cas classique de l'expert d'un modèle devenant chef d'équipe ou de laboratoire. Mais cette stratégie n'est pas pérenne : le temps de gestion de la recherche que cette évolution implique est incompatible avec une activité naturaliste soutenue, et ce système s'effondre brutalement avec une cessation d'activité telle qu'un départ à la retraite. Pour les personnes assurant les analyses recrutées dans cette configuration, cette évolution est assez tragique : faute d'ancrage naturaliste, il ne leur reste que la fuite en avant technologie ou la dispersion dans un opportunisme de modèles étudiés superficiellement pour maintenir leur production scientifique. Certains, lucides sur cette situation, avouent leurs difficultés à formuler des idées nouvelles et originales dans leurs recherches, quand bien même ces dernières apparaissent dynamiques du point de vue de leur production scientifique.
- Une autre stratégie répandue prend la forme d'un **commensalisme** d'association à d'autres disciplines des sciences biologiques. De nombreux naturalistes maintiennent en effet leur activité par un ancrage individuel dans une activité scientifique « rentable » (écologie des communautés/agronomie/biosurveillance) où parce qu'ils appartiennent à des équipes travaillant sur ces aspects. Dans cette configuration, les activités naturalistes sont tolérées car elles permettent ponctuellement ou théoriquement d'apporter un appui aux activités principales. Mais dans ce mélange peu clair entre mission principale et activité personnelle, les activités naturalistes resteront aux mieux dérisoires, au pire suspectes aux yeux du collectif, et ne se maintiendront dans tous les cas qu'à bas bruit et à moyen terme seulement.
- Enfin, certains adoptent une stratégie de **compensation** de l'inadéquation structurelle entre temporalité du travail du taxonomiste/naturaliste et celle des projets de recherche actuels par une augmentation de leur temps de travail. Ces derniers maintiennent une activité par un travail réalisé hors des heures ouvrées, le soir, le weekend ou pendant leurs vacances. C'est une stratégie non viable dans la durée puisqu'elle n'est possible qu'aux prix de sacrifices personnels et à une exposition accrue aux risques psychosociaux. Dans tous les cas, il ne s'agit pas d'une stratégie susceptible de favoriser la formation et le recrutement de nouvelles générations de chercheurs dans cette discipline.

Collaborations internationales



Oosomini - Tanyrhychini



Réplicas évolutifs pour l'étude des changements d'hôtes récents et anciens chez les insectes

Régions du génome sous sélection ?

Processus précoce de spéciation à échelle < 100 ans ?

Lien micro / macro-evol.

Genres voisins

Gestion anticipée des sauts ?



