

Zeitschrift:	Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber:	Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band:	31 (1980)
Artikel:	Une nouvelle approche des Achilléées californiennes par les méthodes d'analyse des données : parallèle des résultats obtenus dans les trois jardins expérimentaux de Stanford, Mather et Timberline, pour huit écosystèmes d'un transect E.W. de la Californie centrale
Autor:	Bourreil, Pierre / Fondarai, Joseph / Boch, Alain
Vorwort:	Introduction
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-895603

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INTRODUCTION

Le travail que je présente aujourd’hui est l’aboutissement d’un long effort de réflexion, axé vers les concepts de la génétique que j’étudie tout particulièrement depuis près d’une dizaine d’années.

C’est en assistant à une série de conférences du professeur Durand, effectuées en 1971 dans le cadre du certificat de différenciation et taxinomie chez les végétaux (certificat C4 d’études supérieures de la Maîtrise de recherche de biologie végétale de l’Université de Provence), que mon attention fut attirée par l’importante série de travaux de Clausen, Hiesey et Keck, publiés sous le titre «Experimental studies on the nature of species». L’année suivante, le professeur Pons, animateur du certificat précité, me proposait d’y assurer le cours de spéciation chez les végétaux. Ayant accepté, je développais dans le contexte de cet enseignement, la notion de races écologiques en me basant sur le remarquable ouvrage intitulé «Environmental responses of climatic races of *Achillea*», édité en 1948, réédité en 1958, puis en 1972, par la Carnegie Institution of Washington.

La conception de mon document de base du cours, rédigé de manière très personnelle, dactylographié puis ronéotypé durant l’année universitaire 1972-1973 est telle que les races écologiques, synonymes d’écotypes (TURESSON, 1922) constituent un chapitre important (87 pages et 33 planches annexes) où je m’attache à démontrer l’aspect fondamental de la méthodologie des recherches effectuées sur les *Achillea* californiens.

Par la suite, en novembre 1975, à l’occasion d’une conférence destinée aux étudiants de notre préparation aux concours nationaux du professorat de sciences naturelles (Agrégation et C.A.P.E.S.) je rédigeais un document synthétique sur l’espèce et la spéciation chez les végétaux (33 pages dactylographiées et 12 planches annexes) en m’inspirant essentiellement des ouvrages de Clausen, Grant, Mather, Hiesey et Stebbins.

En vue d’un traitement des données sur ordinateur, je songeais, dès 1974, à coder sur cartes perforées les informations contenues dans les tableaux 5 à 16 de l’ouvrage précité, et relatives à la réponse des clones d’*Achillea* cultivés dans les jardins expérimentaux de Stanford (30 m., Coast Ranges), Mather (1400 m., Sierra Nevada) et Timberline (3050 m., Sierra Nevada). Pour réaliser ce programme, mon premier coéquipier fut J. Fondarai, directeur du Service d’informatique et de statistique de l’Institut Paoli-Calmettes de Marseille. L’étude d’analyse factorielle en composantes principales, commencée dans le plan des axes 1-2, ayant retenu assez longtemps mon attention (report de plus de 300 points sur papier millimétré), je me rendis vite compte qu’étant données mes activités diverses, il me serait très difficile de mener ce travail à son terme. Par ailleurs, le Dr Fondarai était déjà fort occupé par son service à

l’Institut et à la Faculté de pharmacie de Marseille. En conséquence, il me fallait découvrir un statisticien relai avec lequel je puisse collaborer assez souvent. Je dois à L. Bouscasse, responsable du Centre de calcul de notre Université la présence à mes côtés de A. Boch, ingénieur analyste efficace, qui, au prix d’un travail intermittent considérable, échelonné de janvier 1976 à la date actuelle, a pleinement satisfait ma curiosité scientifique pour répondre aux questions que je lui posais.

Depuis 1973, j’ai échangé une importante correspondance avec le Dr William M. Hiesey. Son intérêt à mon égard m’a insufflé l’énergie nécessaire à la réalisation de mon projet. Je lui dois non seulement toute l’iconographie des Achilléées dans leurs stations naturelles ou en culture, ainsi que le texte afférent, mais encore une lecture critique du premier chapitre précédent celui de l’analyse factorielle des correspondances. Cette étude préliminaire, quoique s’appuyant sur les données de l’ouvrage « Environmental responses of climatic races of *Achillea* », n’en est pas une redite. J’en veux pour preuve l’appréciation portée par M. Hiesey dans sa lettre du 31 décembre 1977: « I find your approach to analyzing the different races of *Achillea* very fascinating in your using different sets of criteria for distinguishing between the various ecotypes. You have certainly put in a great deal of effort and have applied a great deal of background knowledge of biological relationships that presents the basic facts from a different and refreshing perspective from that we employed. I think your paper is a fine contribution that will stimulate other studies on the evolution of genetic-ecologic-taxonomic relationships with different kinds of organisms, both plant and animal ».

M. Bouscasse et M. Avignon, également du Centre de calcul de Saint-Jérôme, ont bien voulu lire attentivement ce manuscrit et je les en remercie vivement.

M^{me} Coste, aide-laboratoire du Service 462, m’a efficacement aidé à finir la plupart des figures et a assuré la frappe du texte et des tableaux. Qu’elle trouve ici le témoignage de ma gratitude.

Comment ne pas chaleureusement remercier M. le professeur Gilbert Bocquet, directeur des Conservatoire et Jardin botaniques de Genève, M. Hervé M. Burdet, rédacteur de *Candollea* et *Boissiera*, ainsi que M. Jean-Michel Mascherpa, l’expert spécialement désigné pour procéder à la lecture critique de l’analyse factorielle des correspondances! Leur décision de nous ouvrir toute grande la porte des mémoires me va droit au cœur et nous honore.

Ces nouvelles recherches sur les résultats d’une remarquable étude fondée sur le clonage de plants d’*Achillea* dans trois jardins expérimentaux de la Californie centrale, nous les dédions à la mémoire de l’illustre Jens Clausen. Quant à moi, je dédie cette étude qui m’a passionné à la mémoire d’une femme de souche paysanne, d’une modestie et d’une piété exemplaires, je veux citer ici ma mère, née Sire Louise, Françoise, Léontine, décédée en août 1974 vers le terme de sa 78^{me} année, à Cassagnes, son village natal et mon site préféré.

P. BOURREIL