



HAL
open science

tesselle : un ensemble de packages R pour une recherche ouverte et reproductible en archéologie

Nicolas Frerebeau, Lebrun Brice

► To cite this version:

Nicolas Frerebeau, Lebrun Brice. tesselle : un ensemble de packages R pour une recherche ouverte et reproductible en archéologie. Archéométrie 2022, May 2022, Chambéry, France. . hal-03621152

HAL Id: hal-03621152

<https://hal.science/hal-03621152>

Submitted on 28 Mar 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

{ tesselle } un ensemble de packages R pour une recherche ouverte et reproductible en archéologie

82%

des chercheurs interrogés en 2016 considèrent que la méthode et l'absence de code sont une des causes principales de la non-reproductibilité de la recherche (1576 interrogés) [1, 2, 3].

Contexte

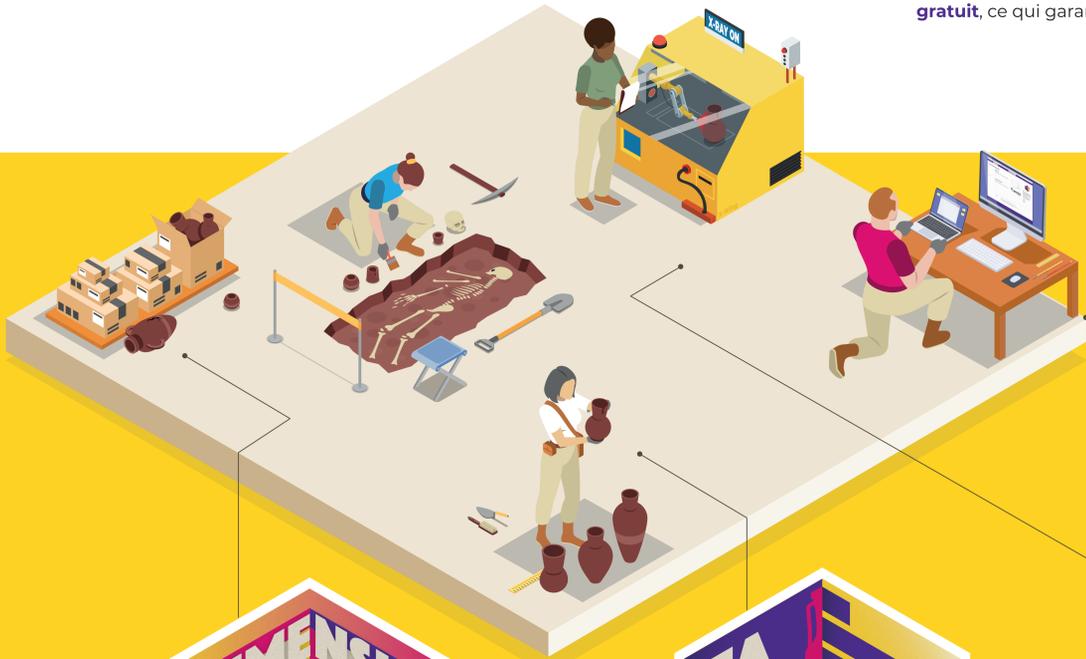
Depuis plusieurs années, la recherche menée dans les différentes branches des sciences archéologiques – au même titre que le reste des sciences humaines – tend à produire des volumes de données de plus en plus importants.

Au-delà des problèmes d'accès et d'archivage des données, se pose la question de la reproductibilité des résultats dès lors qu'il est fait appel à des méthodes numériques. À quelques exceptions près, nombre de solutions logicielles sont propriétaires. Elles ne garantissent pas un accès au code source ou à une documentation exhaustive et ne permettent pas le développement d'outils dédiés.

Démarche

Nous proposons un ensemble cohérent de packages R, réunis au sein du projet **tesselle** et destinés à être utilisés conjointement pour l'analyse et la visualisation de données en archéologie.

R présente de nombreux avantages comme sa facilité d'apprentissage et d'utilisation. Il est disponible sur toutes les plateformes et sa communauté offre un soutien efficace. **R est libre et gratuit**, ce qui garantit transparence et modularité [4].



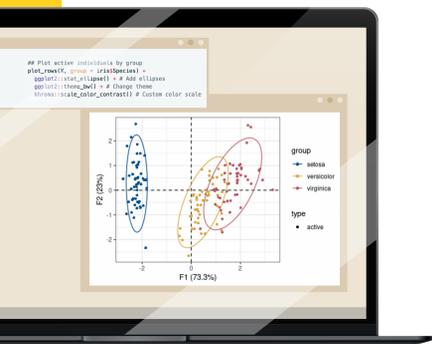
www.tesselle.org



dimensio

dimensio permet de réaliser des analyses en composantes principales et analyse des correspondances basées sur la décomposition en valeurs singulières.

«Calculer, extraire, résumer, visualiser, valider les résultats aussi simplement que possible.»



accéder au mini-site

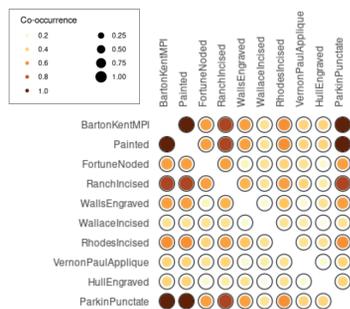


tabula

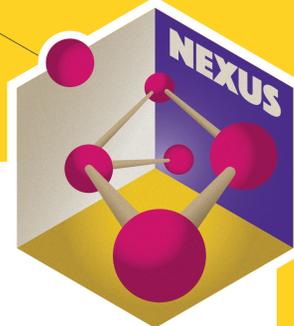
«Une manière aisée d'examiner des données de comptage.»

tabula fournit des fonctions pour la sériation de matrices et permet de mesurer la diversité des assemblages archéologiques (hétérogénéité, richesse, raréfaction, similarité...).

tabula permet de visualiser facilement des données de comptage et des seuils statistiques (abondance, carte de chaleur, diagrammes de Ford et de Bertin).



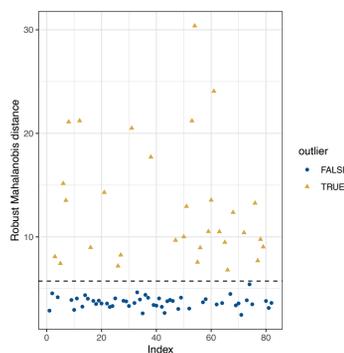
accéder au mini-site



nexus

nexus permet d'analyser des données de compositions géochimiques dans le cadre d'études de provenance.

Il fournit un ensemble de fonctions pour l'exploration et l'analyse de données transformées (*log-ratio*) : visualisation, détections de valeurs aberrantes, méthodes de regroupement et de classification...



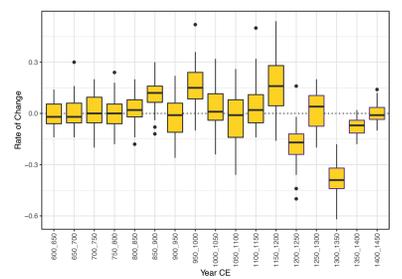
accéder au mini-site



kairos

kairos est une boîte à outil pour la modélisation chronologique et la datation d'assemblages archéologiques à partir de données de comptage.

Il permet de calculer des estimateurs ponctuels et des densités d'occupation et de durée d'un site archéologique.



accéder au mini-site

Rejoignez-nous !

Le code source et les instructions d'installations sont disponibles en ligne. Les utilisateurs sont invités à contribuer, à partager leurs commentaires, à demander de nouvelles fonctionnalités ou à signaler des bugs sur GitHub.



Les contributeurs

Vincent Arel-Bundock, CA
Jean-Baptiste Fourvel, FR
Ben Marwick, USA
Matthew Peeples, USA
Anne Philippe, FR



[1] Baker, M. (2016). 1,500 scientists lift the lid on reproducibility. Nature, 533(7604):452-454.
[2] Ioannidis, J. P. A. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. PLOS Medicine, 2(8):e124.
[3] Pashler, H., Wagenmakers, E. (2012). Editors' Introduction to the Special Section on Replicability in Psychological Science: A Crisis of Confidence? Perspectives on Psychological Science, 7(6):528-530.

[4] Kreutzer, S., Burov, C., Dietze, M., Fuchs, M. C., Fischer, M., and Schmidt, C. Software in the Context of Luminescence Dating: Status, Concepts and Suggestions exemplified by the R Package 'Luminescence'. Ancient TL, 35(2):1-11, 2017.
[5] Lebrun, B., Frerebeau, N., Paradol, G., Guérin, G., Mercier, N., Tribolo, C., Lahaye, C., Rizza, M. (2020). gamma: An R Package for Dose Rate Estimation from In-Situ Gamma-Ray Spectrometry Measurements. Ancient TL, In press.

[6] R Core Team. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2020.
Illustrations modifiées d'après macrovector et rawpixel.com via freepik.com

¹ Archéosciences Bordeaux (UMR 6034 - Université Bordeaux Montaigne, CNRS, UB)
² MSHS-Toulouse (UAR 3414 - CNRS, Université fédérale de Toulouse)

