



HAL
open science

MétaPHoRA

Stéphane Renault, Micaël Allainguillaume, Nicolas Coquet, Lucile Foucher,
Blandine Nouvel, Valentin Verardo

► **To cite this version:**

Stéphane Renault, Micaël Allainguillaume, Nicolas Coquet, Lucile Foucher, Blandine Nouvel, et al..
MétaPHoRA. Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. 2022, 39 p. hal-03849484

HAL Id: hal-03849484

<https://hal.science/hal-03849484v1>

Submitted on 3 Apr 2024

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.

Appel à projet Traductions scientifiques – Rapport scientifique final – mars 2022

Stéphane Renault, Micaël Allainguillaume, Nicolas Coquet,
Lucile Foucher, Blandine Nouvel, Valentin Verardo

Métaphora

Métadonnées Plurilingues et Homogènes pour un collectif de Revues françaises en Archéologie

*Archéologie médiévale, Gallia - Archéologie des Gaules, Gallia Préhistoire,
Préhistoires méditerranéennes et GDS Frantiq-PACTOLS*

Présentation du projet

https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/IST/36/7/projetMetaPHoRA_1211367.pdf

Mots-clés

traductions, traduction automatique neuronale, métadonnées, multilinguisme, référentiel disciplinaire, vocabulaire contrôlé, PACTOLS, *abridged version*, *data paper*, notice archéologique, international, qualité éditoriale, archéologie, référencement.

Le projet MétaPHoRA a été retenu lors de l'appel à projet *Traductions scientifiques* lancé en décembre 2018 par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation dans le cadre du plan de soutien à l'édition de revues scientifiques. Il porte principalement sur l'amélioration qualitative des métadonnées plurilingues afin d'améliorer la visibilité internationale des résultats de la recherche scientifique publiés dans les revues françaises d'archéologie. Il s'inscrit pleinement dans une démarche globale reposant :

- sur une harmonisation des pratiques éditoriales des acteurs de la discipline et sur l'adoption d'une structuration XML-TEI des textes, dans le souci de rendre plus efficace la gestion des flux éditoriaux et de favoriser la cohérence disciplinaire de leurs métadonnées. Celles-ci sont encore inégalement traitées notamment en ce qui concerne la systématisation de leur traduction, ou incomplètes ;
- sur la nécessité de se conformer à un vocabulaire commun normalisé et multilingue ;
- sur une stratégie d'attractivité internationale tout autant axée sur la valorisation des différents types de contenus éditoriaux que sur l'environnement numérique dans lequel ils s'inscrivent afin de les rendre accessibles à différentes échelles et à différents publics.

Ce projet a ainsi pour ambition de valider une démarche reproductible et transférable aux autres éditeurs de notre discipline (fig. 1) ou toute autre discipline pouvant intégrer cette démarche, démarche destinée néanmoins à évoluer par l'intégration progressive de pratiques encore peu admises et peu encadrées, (comme par exemple la traduction automatique par des outils tels que DeepL), reposant sur l'enrichissement ou le développement de moteurs de traduction automatique neuronale multilingues. En effet, suite à l'expérimentation ponctuelle de la post-édition et aux collaborations amorcées au cours de ce projet avec l'équipe projet OPTIMICE – MSH Bretagne et Univ. Rennes 2 (dir. Katell Hernandez Morin, Franck Barbin), également lauréate de l'AAP *Traductions scientifiques* du MESRI, les acteurs partenaires de MétaPHoRA souhaitent participer au développement d'une stratégie à plus long terme et à plus grande échelle pour l'adaptation, le développement ou l'enrichissement (par ex. : bibliothèques disciplinaires) de moteurs de traduction automatique neuronale.

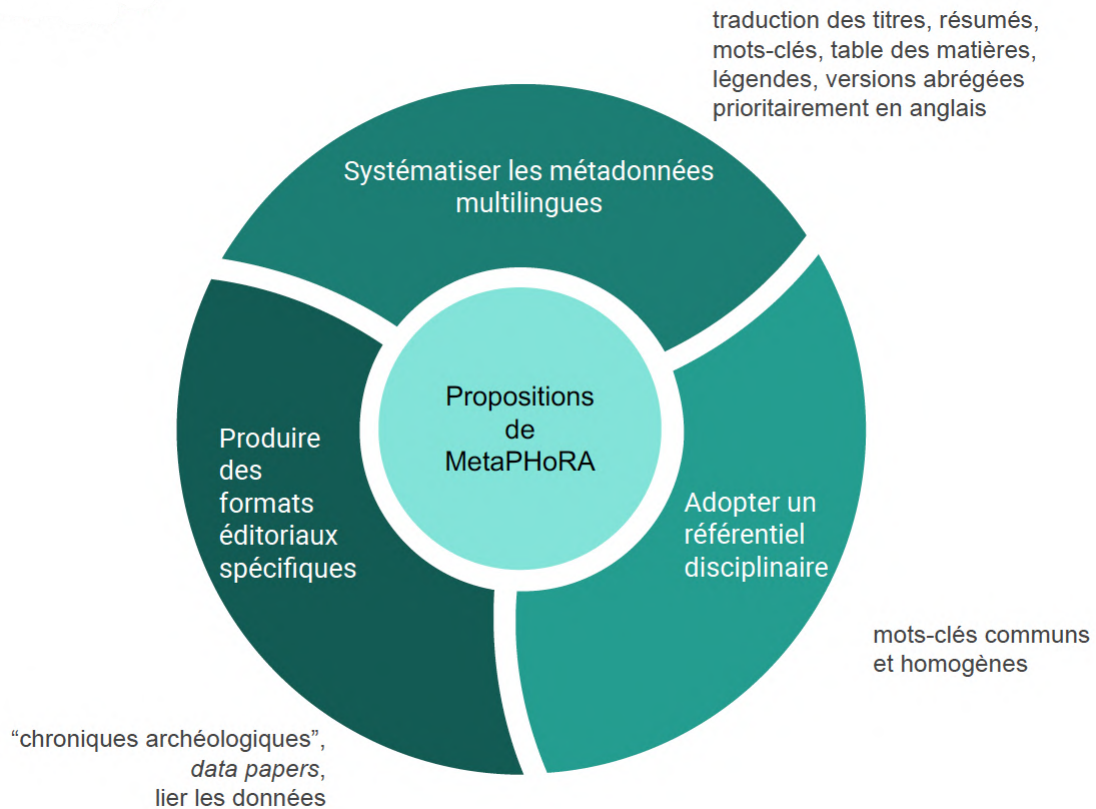


Fig. 1. MétaPHoRA. Amélioration des métadonnées multilingues pour les revues d'archéologie. Modèle proposé et répliquable (d'après Renault et Nouvel 2022, Journée OPTIMICE, Rennes, 3 février 2022).

1. Partenaires et portée de la démarche

MétaPHoRA a permis de réunir quatre revues d'archéologie de portée nationale et internationale ainsi que le GDS Frantiq, au sein duquel s'est développé le thésaurus PACTOLS, pour une collaboration originale, tout en impliquant, par leurs usages, les infrastructures de recherche nationales Métopes et OpenEdition, le LAMPEA (UMR 7269), la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme d'Aix-en-Provence et la Fondation A*MIDEX–Aix-Marseille Université. Ces trois derniers partenaires portent par ailleurs le développement de la plateforme ArcaDIIS (*Archaeological Data Infrastructure for Interoperability and Sharing*), hub éditorial venant en appui aux producteurs de ressources scientifiques (textes et données) et aux revues et qui favorise la structuration et la qualification des jeux de données pour la production automatisée de trames d'articles de données (*data papers*). Les équipes éditoriales et leurs supports ainsi que les différents partenaires cités participent ainsi au développement d'une chaîne de production scientifique homogène et structurée qui associe publications et données révélant une évolution de la prise en compte de la diversité des types de contenus publiés.

Le projet MétaPHoRA bénéficie également du soutien des infrastructures Métopes, OpenEdition et Huma-Num.

Le projet, a été porté par le LAMPEA (UMR 7269 ; dir. E. Herrscher), la gestion financière a été assurée par C. IKHACHE (LAMPEA), sous la responsabilité administrative du Service Partenariat et Valorisation (SPV) de la Délégation régionale CNRS-PACA (DR12).

1.1. Revues / Acteurs

Les quatre revues concernées par le projet maintiennent une édition multisupport, papier et numérique (Freemium ou full open access)

- ***Archéologie médiévale***¹ (directeur : Luc Bourgeois)
Micaël ALLAINGUILLAME – Responsable éditorial, CNRS - micael.allainguillaume@cnrs.fr
CRAHAM, UMR 6273 Université de Caen Normandie, CNRS - Caen, France
- ***Gallia – Archéologie des Gaules***² (directeur : Martial Monteil)
Valentin VERARDO³ – Éditeur, CNRS - valentin.verardo@cnrs.fr
MSH Mondes, UAR 3225, Nanterre, France
et
Nicolas COQUET – Éditeur, CNRS - nicolas.coquet@cnrs.fr
MSH Mondes, UAR 3225, Nanterre, France
- ***Gallia Préhistoire***⁴ (directeur : Thomas Perrin)
Lucile FOUCHER⁵ – Éditrice (CDD) - lucile.foucher@cnrs.fr
MSH Mondes, UAR 3225, Nanterre, France
- ***Préhistoires méditerranéennes***⁶ (rédactrice en chef : Y. Tchérémissionff)
Stéphane RENAULT – Responsable éditorial, CNRS - stephane.renault@univ-amu.fr
LAMPEA, UMR 7269 Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture - Aix-en-Pce, France
- **GDS Frantiq – PACTOLS**⁷ (directrice du GDS : Véronique Humbert)
Blandine NOUVEL, Responsable ressources et ingénierie documentaire, CNRS -
blandise.nouvel@univ-amu.fr
CCJ, UMR 7299 Aix Marseille Univ, CNRS, Minist Culture, Aix-en-Provence, France

1.2. Métopes et OpenEdition

Métopes et OpenEdition ont intégré, grâce à des expérimentations et des adaptations techniques, les spécifiques de l'archéologie facilitant l'adoption de la chaîne de structuration XML-TEI par les quatre revues concernées. Tout d'abord, à la demande et en collaboration avec *Archéologie médiévale* (et *Archéologie de la France - Informations — AdlFi*⁸, e-ISSN 2114-0502) un nouveau modèle d'objet éditorial propre aux notices archéologiques a été créé, décrivant de façon synthétique les résultats d'opérations de terrain qui y sont publiés. Les notices présentent l'information selon une organisation systématique qui a facilité le paramétrage d'une structure de données adaptée : intitulé de l'opération, date, site archéologique, institutions responsables de la fouille, périodes historiques, responsable d'opération, etc. Pour ce faire, la chaîne Métopes a créé un modèle de style propre aux notices archéologique désormais opérationnel. Le partenariat avec OpenEdition a permis en parallèle d'ajouter cette « notice archéologique » aux types d'objets

¹ <https://journals.openedition.org/archeomed/>

² <https://journals.openedition.org/gallia/>

³ En remplacement d'Astrid ASCHEHOUG

⁴ <http://journals.openedition.org/galliap/>

⁵ En remplacement de Daphné MATHÉLIER

⁶ <https://journals.openedition.org/pm/>

⁷ <https://pactols.frantiq.fr/opentheso/index.xhtml>

⁸ <https://journals.openedition.org/adlfi/>

éditoriaux reconnus par leur logiciel d'édition électronique Lodel⁹. Ensuite, utilisant les développements du logiciel de gestion de thésaurus Opentheso, Métopes procède à la mise en place dans son interface d'une liaison dynamique avec le thésaurus PACTOLS, facilitant ainsi l'ajout dynamique de métadonnées thématiques, géographiques et chronologiques spécialisées pour l'archéologie. Les éditeurs puisent directement dans le réservoir les concepts utiles à l'indexation de leurs contenus, tant en termes d'articles que de notices. Ils conservent par là même un accès permanent à la dernière mise à jour du thésaurus. En rapatriant non seulement l'intitulé du concept, mais aussi son arborescence et son identifiant pérenne Ark, ils peuvent construire des index à plusieurs niveaux et conservent ainsi un lien avec le référentiel-source.

En corollaire a été menée l'harmonisation des index des différentes revues dans la plateforme OpenEdition Journals.

1.3. Traducteur·trice·s professionnelles

Les traductions des métadonnées, résumés longs et versions courtes/*abridged versions* des articles, réalisées dans le cadre du projet MétaPHoRA, concernent les trois langues principales déclarées par ces mêmes revues : français, anglais, allemand. La révision des concepts/mots-clés du thésaurus PACTOLS ainsi que l'objectif de rendre accessible à un large lectorat non francophone y compris les environnements numériques des revues, ont mobilisé des compétences professionnel·le·s complémentaires pour les traductions des textes vers l'italien et l'espagnol.

Elles sont réalisées par des traducteur·trices·s professionnel·le·s, tou·te·s ayant des connaissances en archéologie. Ces sollicitations se font dans le cadre de prestations externes, aucune équipe éditoriale n'étant dotée de personnels en poste compétents dans ce domaine.

La recherche de professionnel·le·s ayant des compétences dans les disciplines rattachées à l'archéologie, a été facilitée par l'expérience déjà acquise par plusieurs d'entre nous dans ce domaine. Elle a été complétée par :

- Une recherche auprès de réseaux professionnels, notamment réseau Médiçi ;
- Une recherche de retours d'expériences auprès des chercheurs, enseignants chercheurs et publiant de nos entourages.

Professionnel·le·s retenu·e·s pour le projet MétaPHoRA

(revues, sites web et PACTOLS)

- français → anglais
Emma Maines : <https://bobw-traductions.fr/>
Karoline Mazurié de Keroualin : <http://www.linarkeo.fr/>
Karina Gerdau : <https://karinagerdau.wordpress.com/>
Louise Byrne : <https://fr.linkedin.com/in/louise-byrne-b6670769>
- français → allemand
Karoline Mazurié de Keroualin : <http://www.linarkeo.fr/>
Yves Gautier : <http://www.archeotrad.com/contact-fr.htm>
Leïla Tickner : entrepreneur individuel
- français → italien et/ou espagnol
Aura Fossati : <https://www.linkedin.com/in/aura-fossati/>
Marta Miñarro : <https://www.martaminarro.com/>

⁹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lodel>

Autres professionnelles contactées mais non retenues pour le projet MétaPHoRA

Magen O'Farrell : <https://u-bordeaux1.academia.edu/MagenOFarrell/CurriculumVitae>

Madeleine Hummler : <https://uk.linkedin.com/in/madeleine-hummler-8b6b2012>

Mélanie Démeraux : <https://www.silex-et-parchemin.fr/>

1.4. Démarche de communication auprès des équipes éditoriales

La collaboration entre ces quatre revues d'archéologie ainsi que le GDS Frantiq se développe grâce à l'implication des éditeur·trice·s de ces revues et de la responsable ressources et ingénierie documentaire en charge du thésaurus PACTOLS. Ces acteurs poursuivent, de façon notoire depuis plusieurs années¹⁰, une harmonisation de leurs pratiques éditoriales (acquisition de compétences techniques et exploitation d'outils intégrés à une chaîne de production/diffusion, valorisation des supports éditoriaux par la publication multisupport respectant les principes de l'*Open Access* et désormais de l'*Open Science*).

Dans cette continuité, le projet MétaPHoRA s'est attaché à mettre en place une démarche reposant sur :

- La traduction systématique de métadonnées selon les langues principales retenues par les revues concernées (**titres, sous-titres, résumés, mots-clefs, tables des matières mais aussi légendes**) ;
- L'adoption d'une version courte/*abridged version* (ou résumé long) associé à chaque article ;
- L'adoption du thésaurus PACTOLS (**vocabulaires disciplinaires contrôlés**) et son intégration dynamique aux plateformes partenaires (**notamment en lien avec les données**) ;
- La consolidation des traductions (**multilingues**) du vocabulaire contrôlé du thésaurus PACTOLS ;
- La production de formats éditoriaux spécifiques (**chroniques/notices archéologiques¹¹, data papers assurant le lien avec les données, elles-mêmes respectant les principes FAIR**) ;
- La prise en compte de l'environnement numérique des revues afin de favoriser l'accès aux contenus scientifiques (**interfaces multilingues des sites web, etc.**) ;
- L'expérimentation et le développement de l'exploitation de la post-édition grâce à l'évolution des outils de traduction automatique neuronale.

Pour mener à bien les objectifs définis dans le cadre du projet MétaPHoRA, il a été cependant nécessaire d'impliquer plus étroitement encore l'ensemble des membres des équipes éditoriales afin d'expliquer la portée de notre démarche pour :

- Gagner l'adhésion des comités de rédaction des revues aux objectifs du projet MétaPHoRA ;
- Montrer l'importance et la nécessité d'intégrer à la chaîne éditoriale la phase de traduction des métadonnées des articles ;
- Sensibiliser aux capacités de la traduction automatique contrôlée (post-édition) par les outils actuels mais surtout, pour promouvoir l'intérêt de soutenir le développement de

¹⁰ <https://journals.openedition.org/revuehn/483?lang=fr>

¹¹ Ce point ne concerne, dans le cadre du projet MétaPHoRA, que la revue *Archéologie médiévale*. Il sera cependant fait mention au sein de ce rapport, de la revue *Archéologie de la France – Informations* (éditeur : Nicolas COQUET), revue numérique d'archéologie constitutive du pôle de revues *Gallia* qui publie en flux continu des notices scientifiques sur toutes les opérations archéologiques et qui participe depuis plusieurs années, au même titre que les autres revues du projet MétaPHoRA, à l'harmonisation des pratiques éditoriales de la discipline.

moteurs libres et spécialisés (moteur de traduction automatique par champ disciplinaire intégrant des bibliothèques terminologiques spécialisées) ;

- Soutenir l'effort demandé aux auteurs pour adhérer aux nouvelles exigences des revues qui passent par le soin à apporter à la rédaction de ces métadonnées et la production d'une version courte/*abridged version* (ou d'un résumé long) accompagnant chaque manuscrit ;
- Autoriser, en conséquence, l'adaptation et la modification des recommandations aux auteurs ;
- Associer les chercheurs et enseignants-chercheurs au développement et à l'enrichissement du thésaurus PACTOLS notamment par la formalisation et l'intégration des vocabulaires de domaine particulier et par le contrôle/mise à jour des définitions.

Cette démarche s'appuie sur l'exploitation des services et outils mis à disposition par les infrastructures de recherche partenaires qui ont pris en compte les besoins liés aux spécificités de l'archéologie et des sciences associées.

En effet des développements ont dû être réalisés par les équipes de Métopes, comme par celles d'OpenEdition pour notamment :

- Intégrer le thésaurus PACTOLS ;
- Prendre en compte un format éditorial spécifique à la discipline, en particulier, la *notice archéologique* afin de créer une unité éditoriale complémentaire à celles déjà existantes.

Ces deux éléments sont désormais pleinement fonctionnels dans les outils proposés par les IR Métopes et OpenEdition. Les quatre revues partenaires du projet ont ainsi pu adopter des outils et des stratégies de publications communes, parfois avec quelques variantes liées aux politiques éditoriales propres mais qui conduisent toutes aux mêmes objectifs de rendre disponibles et identifiables les ressources scientifiques soumises. Le schéma ci-dessous le résume (fig. 2).

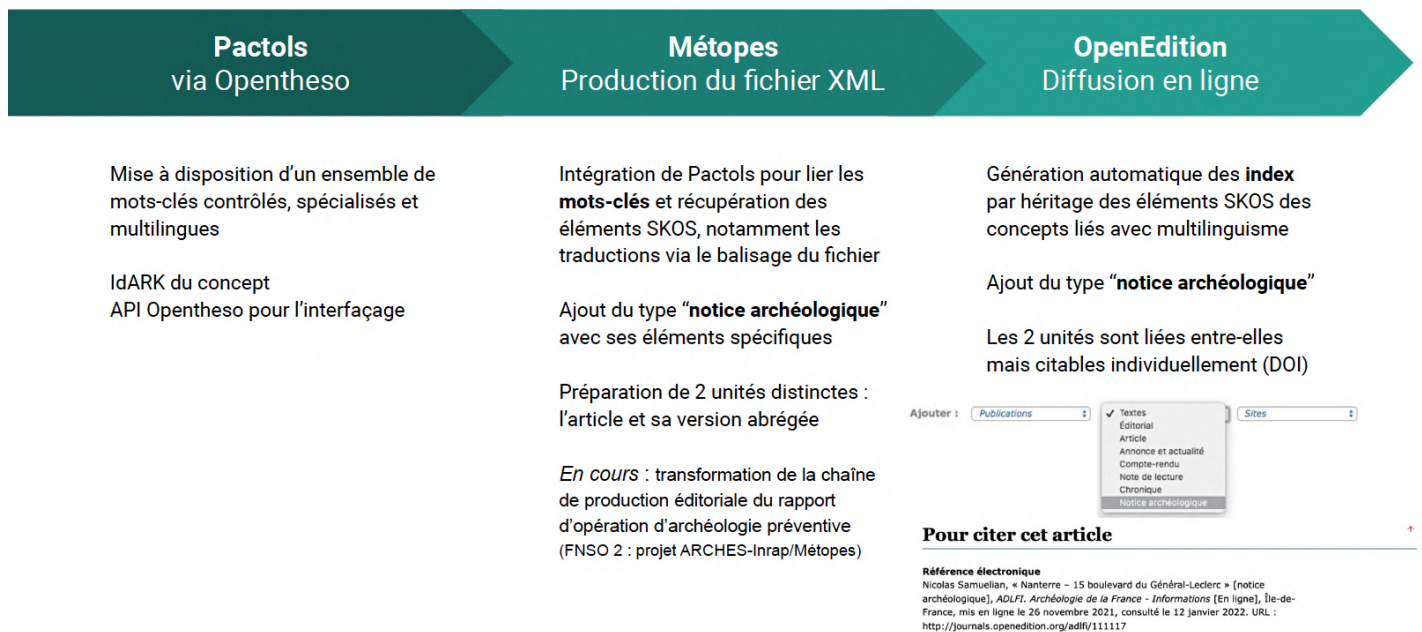


Fig. 2. MétaPHoRA. Outils communs et solutions techniques. Adaptation de la chaîne Métopes et du logiciel d'édition électronique aux spécificités de la publication archéologique (d'après Renault et Nouvel 2022, Journée OPTIMICE, Rennes, 3 février 2022).

3. Bilan du projet MétaPHoRA

- Traductions : langues
 - Métadonnées
 - anglais, allemand, espagnol
 - Pactols
 - anglais, allemand, italien, espagnol
- Traductions : moyens
 - Traducteur-trice-s professionnel-le-s
 - Expérimentation ponctuelle de la post édition (DeepL) + vérification auteurs et traductrices
- Évolution des outils
 - Élargissement de l'usage de PACTOLS à tous les types éditoriaux, au-delà des notices archéologiques
- Traductions : environnements numériques
 - Interfaces des sites web
 - anglais, allemand, espagnol, italien
 - Pages Wikipedia
 - anglais

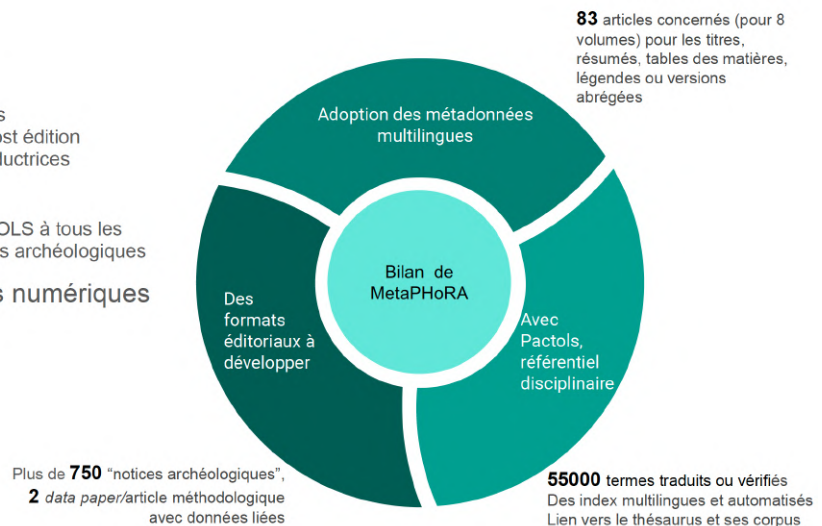


Fig. 3. MétaPHoRA. Schéma synthétique du bilan des actions menées durant le projet (d'après Renault et Nouvel 2022, Journée OPTIMICE, Rennes, 3 février 2022).

3.1. Volet Métadonnées

Le travail a porté sur la qualité des métadonnées, tant du point de vue de l'homogénéité de leur traitement que du point de vue de leur traduction multilingue, la traduction anglaise ayant été systématiquement retenue *a minima*. Ce travail a été appliqué et conforté par l'ensemble des acteurs, bénéficiant en outre de la richesse du thésaurus PACTOLS et de la traduction de ses concepts, traductions révisées et consolidées (travail en cours ; cf. *infra* Volet PACTOLS). Néanmoins, certains objectifs n'ont été que partiellement atteints. Sauf mention contraire les résultats ci-dessous concernent à la fois la version papier et numérique.

- **Titre article** - *Objectif atteint*
Les quatre revues proposent le titre principal de l'article en français et en anglais, *Archéologie médiévale*, le complète par un titre traduit en allemand.
- **Résumés** - *Objectif atteint*
Les quatre revues proposent un résumé des articles en français et en anglais, seule *Archéologie médiévale* les complète d'un résumé en allemand.
- **Résumé long** ou **version courte/abridged version** - *Objectif partiellement atteint*
Les revues *Gallia Préhistoire*, *Préhistoires méditerranéennes* et *Archéologie médiévale* intègrent une version courte/*abridged version*, de façon systématique pour *Gallia Préhistoires*, de façon moins systématique pour *Préhistoires méditerranéennes*. Pour cette dernière revue, la longueur (jusqu'en 2021) libre et inégale des articles ainsi que le type d'article (note d'actualité ou article technique/méthodologique) n'a pas systématiquement permis la production d'une *abridged version*. En revanche, il a été proposé, dans un ou deux cas, et après acceptation du comité de rédaction de la revue de traduire in extenso ces courts manuscrits¹².

¹² <https://journals.openedition.org/pm/3239>

Les recommandations aux auteurs de *Gallia Préhistoire* précisent le volume de cette version courte : 10 à 15 % du volume de l'article, qui intègre illustrations et références bibliographiques appelées dans le texte. Les recommandations de *Préhistoires méditerranéennes* font état d'une *abridged version* comprise entre 6 000 et 8 000 signes qui intègre illustrations et références bibliographiques appelées dans le texte.

Techniquement, pour la version numérique, les deux revues s'appuient sur les possibilités proposées par Lodel et la plateforme OpenEdition : deux unités éditoriales sont produites l'une pour le texte complet, l'autre pour la version courte de l'article comportant textes et métadonnées traduits (titres, sous-titres, résumés, mots-clefs, légendes) tout en intégrant les illustrations et les appels bibliographiques cités dans cette version. Les mentions « Traduction(s) : titre (traduit) de la version courte » (article principal) / « cet article est une traduction de : titre de l'article principal » (version courte traduite de l'article) sont visibles en tête de chacune unité éditoriale (sous la mention du DOI) et permettent, par un lien dynamique, de naviguer entre les deux unités liées (fig. 4).

The image shows two screenshots of the Gallia Préhistoire website. The top screenshot displays the full article page for the issue 60 | 2020, Varia. The article title is "La sépulture préhistorique des Hoteaux (Rossillon, Ain) : nouvelles données anthropologiques, chronologiques et discussion sur le contexte archéologique". The authors are Dominique Henry-Gambier, Gérald Béreiziat, Ludovic Mevel, Romain Malgarini et Carolyn Barshay-Szmidt. The page number is p. 123-148. The DOI is https://doi.org/10.4000/galliap.1986. A SMASH logo is present. The translation information is: "Traduction(s) : The prehistoric burial of the Hoteaux (Rossillon, Ain): new anthropological and chronological data and discussion of the archaeological context (abridged version) [en]". The bottom screenshot displays the abridged version of the same article. The title is "The prehistoric burial of the Hoteaux (Rossillon, Ain): new anthropological and chronological data and discussion of the archaeological context (abridged version)". The authors and page number are the same. The DOI is https://doi.org/10.4000/galliap.2067. A SMASH logo is present. The translation information is: "Cet article est une traduction de : La sépulture préhistorique des Hoteaux (Rossillon, Ain) : nouvelles données anthropologiques, chronologiques et discussion sur le contexte archéologique [fr]". Both screenshots show a sidebar with the logo of Gallia Préhistoire, the logo of the Ministère de la Culture, a search bar, and a list of issues from 2018 to 2021.

Fig. 4. *Gallia Préhistoire* – Exemple de la représentation de la mention de la liaison dynamique des deux unités éditoriales

La revue *Archéologie médiévale*, bien qu'ayant adopté le principe de la version courte de l'article¹³ se heurte au choix de la revue d'opter pour le multilinguisme qui rend complexe voire non tenable la production systématique d'une version courte multilingue (fig. 5), conduisant à une réorientation vers le maintien de l'unique forme anglaise.

The screenshot shows the journal's interface. At the top, the title 'Archéologie médiévale' is displayed in a large, elegant font. Below it, the journal's volume and year are indicated as '49 | 2019'. The issue is categorized as 'Varia'. The main article title is 'L'ouvrage à cornes de Saint-Jean à Soissons : vestiges archéologiques et essai de contexte historique'. The author is Vincent Buccio, and the article spans pages 177-203. A DOI link is provided: <https://doi.org/10.4000/archeomed.24749>. The abstract is presented in three languages: English ('The Saint-Jean hornwork in Soissons: archaeological remains and historical context [abridged version]'), German ('Das Hornwerk von Saint-Jean in Soissons: archäologische Hinterlassenschaften und Versuch einer historischen Einordnung [Gekürzte Fassung]'), and Spanish ('El hornabeque de Saint-Jean, en Soissons : vestigios arqueológicos e intento de contextualización histórica [artículo resumido]'). A sidebar on the left contains navigation links such as 'Index', 'Authors', 'Year of Investigation', 'Themes', 'Places', 'Anthroponymy', 'Works', 'Chronology', 'Peoples', and 'Type of investigation'. At the bottom of the page, there is a section for 'ABSTRACTS' with language selection options for 'FRANÇAIS', 'ENGLISH', and 'DEUTSCH'.

Fig. 5. *Archéologie médiévale* – exemple de versions courtes multilingues associées à l'unité éditoriale principale (fr).

De son côté, la revue *Gallia - Archéologie des Gaules* intègre le principe du résumé long traduit de l'article en exploitant la métadonnée *Résumé* existante sous Métopes et Lodel (fig. 6).

¹³ La version courte de l'article est proposée en version multilingue (en | de | es) : <https://journals-openedition-org.inshs.bib.cnrs.fr/archeomed/24749>

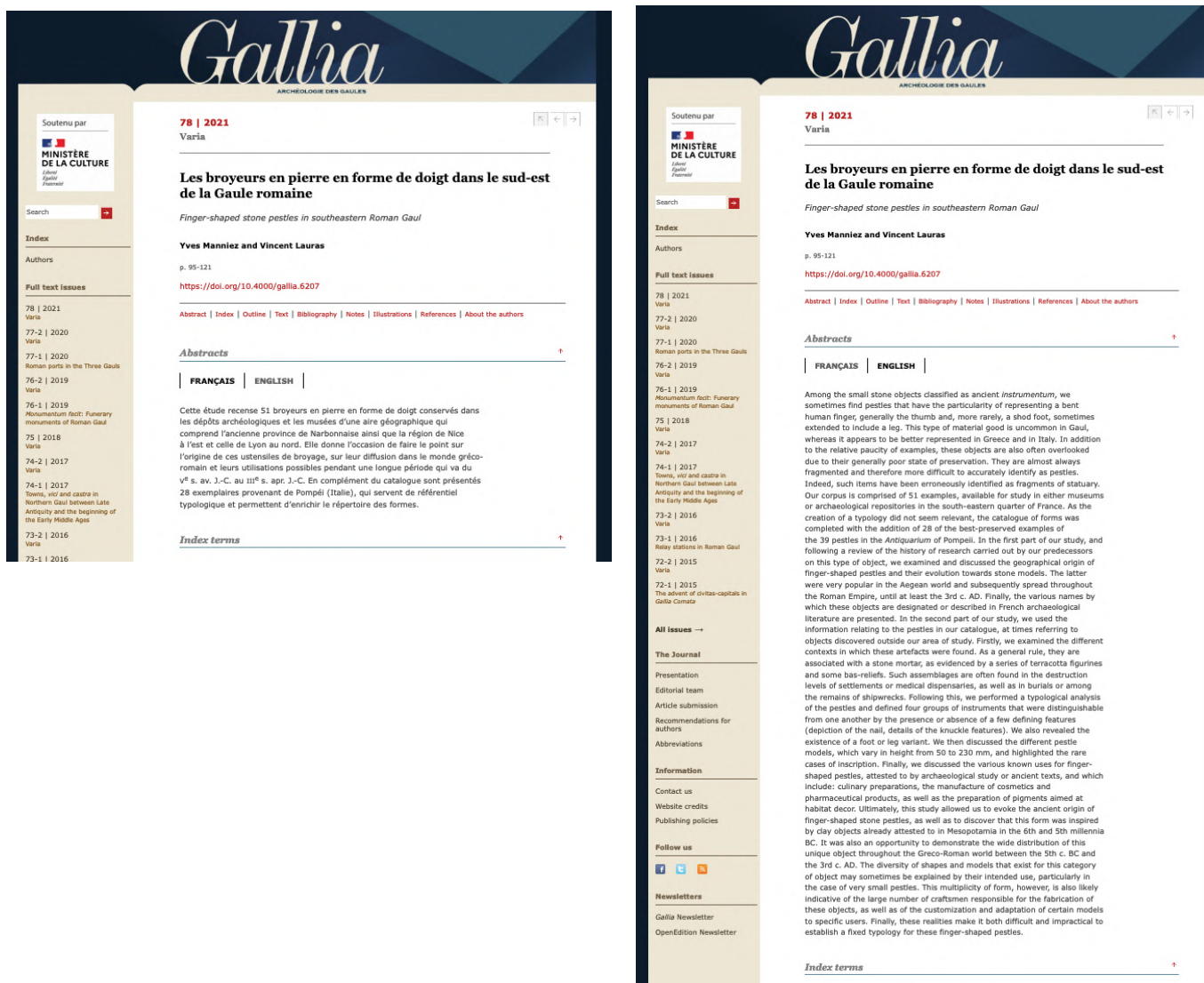


Fig. 6. Exemple de l'utilisation de la métadonnée « Résumé » pour le résumé long de l'article.

- **Tables des matières - Objectif atteint**
 Les tables des matières des versions papiers sont toutes traduites au moins en anglais. Concernant les niveaux de titre à l'intérieur de chaque article (« plan » de l'article), ceux-ci restent dans la langue principale de l'article. Néanmoins les versions courtes/*abridged version* (*Archéologie médiévale*, *Gallia Préhistoire* et *Préhistoires méditerranéennes*), aussi bien au format papier que numérique, peuvent intégrer certains niveaux de titres de la version principale de l'article.
- **Légendes - Objectif partiellement atteint**
 Elles sont rédigées dans la langue du texte principal. Pour les quatre revues, les légendes ne sont pas systématiquement traduites en anglais ; cependant les versions courtes/*abridged version* (*Archéologie médiévale*, *Gallia Préhistoire* et *Préhistoires méditerranéennes*) contiennent les légendes traduites des figures représentées. Les textes des figures peuvent également être traduits (*Gallia Préhistoire*).
- **Mots-clés - Objectif atteint**
 Le thésaurus PACTOLS offre des mots-clés traduits jusqu'en six langues européennes (anglais, allemand, italien, espagnol [castillan], néerlandais) et en langue arabe. La langue préférentielle est le français. Le format SKOS du thésaurus prévoit les traductions des concepts et le logiciel Opentheso, qui permet de gérer le thésaurus, intègre la norme relative au multilinguisme. Aussi les mots-clés intégrés dynamiquement

dans les métadonnées des fichiers XML-TEI Métopes embarquent-ils leurs formes traduites. Celles-ci sont conservées dans les données transformées en Lodel pour offrir une version *a minima* anglaise des index. La traduction du rétrospectif se fait automatiquement par réindexation pour peu que les mots-clés d'origine aient été alignés sur les concepts PACTOLS. Les quatre revues exploitent la richesse du thésaurus.

- **La question de la traduction du texte intégral.**

L'objectif prioritaire des quatre revues est de fournir une version courte traduite (ou résumé long) reprenant les résultats principaux de l'article principal. La longueur, le contexte ou le sujet de certains articles, ou appels internationaux (*Diffusion du Campaniforme en Europe, la circulation de l'obsidienne en Méditerranée*, etc.), ne permettent pas de façon pertinente la réalisation d'une version courte/*abridged version*. Dans ces quelques cas, le choix peut se porter ponctuellement sur la traduction *in extenso* du ou des articles concernés afin de maintenir l'accès à une large communauté des articles publiés.

3.2 Volet thésaurus PACTOLS - vocabulaires contrôlés

Le choix d'inclure un vocabulaire commun, normalisé et multilingue, ouvert et mis à jour en continu s'est orienté spontanément vers le thésaurus PACTOLS. Ce vocabulaire contrôlé remplit en effet les critères imposés :

- Son lexique couvre les besoins des publications scientifiques en archéologie, de la Préhistoire jusqu'au Moyen Âge et au-delà. Il est largement éprouvé depuis sa création par le travail d'indexation réalisé dans les quelque 700 000 notices du Catalogue collectif de Frantiq ;
- Sa capacité d'évolution, son administration par des spécialistes en concertation avec les scientifiques et sa diffusion élargie auprès d'autres acteurs en archéologie constituent des gages de confiance et de stabilité ;
- Il est traduit en 6 langues, répondant dès le départ aux ambitions des revues de construire des index multilingues ;
- Il est normalisé (norme ISO 25964, langage structuré SKOS) et interopérable, grâce notamment aux identifiants pérennes de chaque concept et aux fonctions d'échange de son gestionnaire Opentheso. Cela a permis son interfaçage avec Métopes où les mots-clés des articles sont codés PACTOLS directement dans les fichiers XML-TEI, puis exportés avec leurs traductions vers les sites des revues sur OpenEdition pour y générer automatiquement des index multilingues (fig. 7).

De Pactols à OpenEdition



Fig. 7. Exemple d'index multilingues produits avec les concepts PACTOLS pour la revue *Archéologie médiévale* (d'après Renault et Nouvel 2022, Journée OPTIMICE, Rennes, 3 février 2022).

Ces critères favorables n'étaient cependant pas suffisants. Certains points ont dû être corrigés. Ils touchent à la méthode de travail et au contenu du thésaurus :

- L'adoption d'un vocabulaire contrôlé a constitué un changement méthodologique important pour les éditeurs. Ils ont donc été formés à l'utilisation de PACTOLS et à la démarche d'indexation. Ils peuvent désormais contrôler la pertinence des mots-clés des auteurs et les remplacer par les équivalents PACTOLS. Le gain en qualité des mots-clés a été immédiat ;
- L'écriture de certains concepts PACTOLS, propre aux habitudes documentaires de privilégier l'élément significatif, a dû être corrigée pour répondre aux règles orthotypographiques de la langue française et permettre la construction d'index de termes recevables dans un contexte éditorial. Ils concernent essentiellement les entités nommées : majuscules et minuscules des noms des périodes et des événements, noms des départements français, noms propres de personnages ou de dynasties ;
- Les mots-clés géographiques nécessaires à l'indexation des notices archéologiques étaient insuffisants et supposaient des demandes d'ajouts fréquents auxquelles l'équipe de PACTOLS ne pouvait répondre. L'Inist, sollicité par Frantiq dans le cadre d'une coopération visant à l'alignement des Lieux de PACTOLS avec Geonames et Wikidata, a produit un fichier des noms de régions, communes et localités de France, à jour des derniers changements administratifs et alignés aussi sur l'Insee. Versé dans Pactols, il a augmenté de 45 000 concepts la partie Lieux du thésaurus. Il sera mis à jour périodiquement. Les éditeurs disposent sans délai d'un réservoir complet de concepts géographiques qui couvrent leurs besoins ;
- Enfin, les traductions des concepts, malgré plusieurs campagnes de mise à jour réalisées depuis 2010, étaient lacunaires et certaines de qualité discutable (fig. 8).

Concepts PACTOLS état 2019	Nb libellés à traduire	Nb libellés à vérifier	Nb variantes à vérifier
allemand	2857	9746	1178
anglais	2317	10286	1195
arabe	3252	9351	133
espagnol	2887	9716	666
italien	2895	9708	1931
néerlandais	3069	9534	153

Fig. 8. État de la traduction des concepts PACTOLS, leurs libellés et variantes, 2019.

Une opération de révision et de compléments a été commandée pour la traduction de 11 000 libellés et la vérification de 40 000 libellés et 5 000 variantes. La partie vérification s'est imposée à la suite de plusieurs remises en question de traductions. Les langues privilégiées ont été l'allemand, l'anglais, l'espagnol et l'italien. Les traducteurs, tous spécialisés en archéologie, ont travaillé sur un document partagé comportant les intitulés et leurs variantes dans les différentes langues ainsi que la définition de chaque concept comme aide contextuelle d'utilisation du concept. Le résultat sera versé dans la version de PACTOLS en cours de finalisation. L'ambition est que la liaison dynamique de PACTOLS avec Métopes permette de mettre à jour les fichiers pivots avec ces nouveaux contenus et potentiellement de corriger les index OpenEdition.

Outre le gain en temps, le confort et la sécurité de l'indexation liée à l'adoption de PACTOLS, le choix de ce vocabulaire de référence commun ouvre des perspectives sur l'accès à des contenus supplémentaires. En effet, les mots-clés sont liés, dans OpenEdition aussi, au thésaurus via leur identifiant pérenne Ark. Celui-ci vise le thésaurus et permet de rebondir potentiellement sur les corpus liés. Dans l'exemple ci-dessous, pris sur l'index d'*Archéologie médiévale*, le terme "abbaye" renvoie au concept dans PACTOLS d'où l'on peut accéder par lien hypertexte aux 1494 notices du Catalogue de Frantiq portant sur le même sujet. Ainsi, PACTOLS rend concret son rôle de vocabulaire pivot pour la discipline.

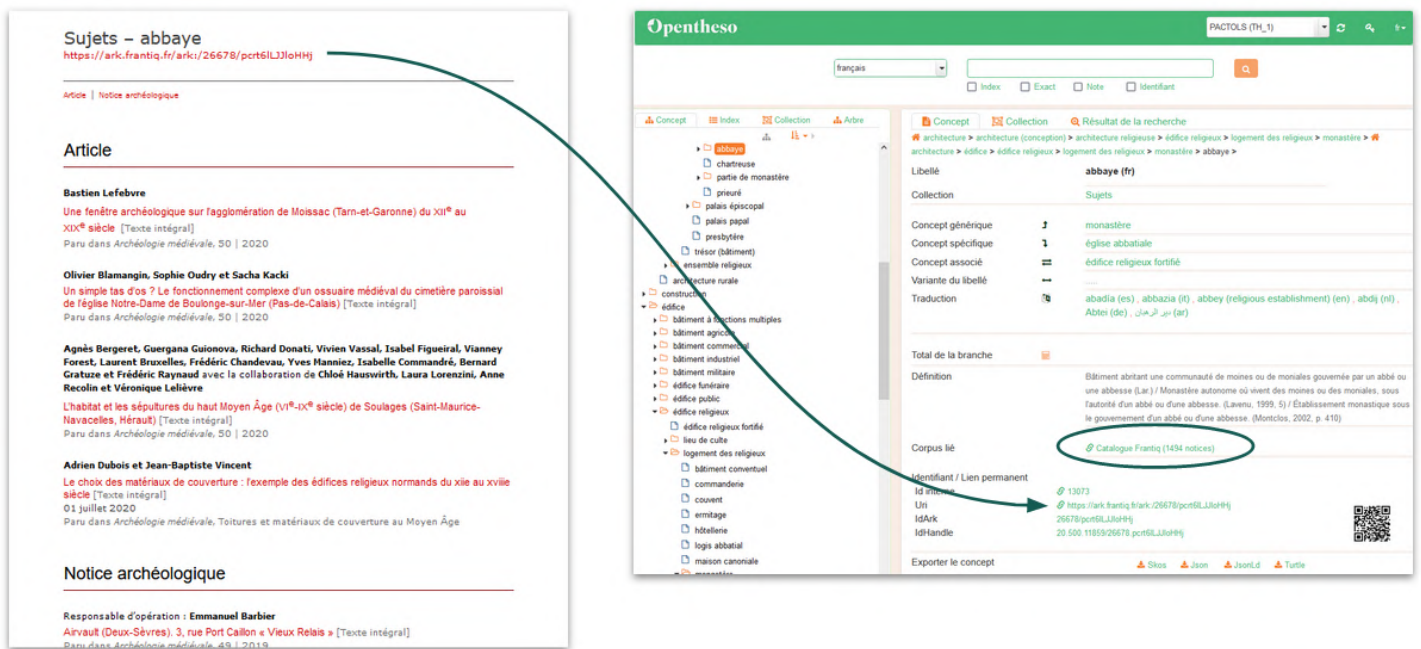


Fig. 9. Des index associés au thésaurus et à ses corpus liés (d'après Renault et Nouvel 2022, Journée OPTIMICE, Rennes, 3 février 2022).

Il conviendrait qu'OpenEdition autorise la remontée des occurrences vers PACTOLS pour que l'indexation des revues soit à leur tour inscrite dans les corpus liés et s'ajoutent aux ressources déjà associées. Mais la configuration en silo des revues sur la plateforme et certaines restrictions imposées par Lodel rendent impossible aujourd'hui le partage des index produits par PACTOLS. Cela représente un frein à leur exploitation dans une perspective d'ouverture et de partage des données que nous espérons pouvoir être résolu à terme.

3.3. Volet traduction automatique

Le recours à des outils de traduction de texte automatique n'étant pas l'axe de développement retenu initialement, il n'a pas été systématisé. Cependant, nous avons pu très tôt rencontrer les porteurs du projet OPTIMICE – MSH Bretagne et Univ. Rennes 2 (dir. Katell Hernandez Morin, Franck Barbin), lors de la *Journée d'études - Présentation des conclusions du comité de soutien à l'édition scientifique* - Paris – lundi 27 janvier 2020.

Nous avons partagé nos vues communes sur l'intérêt de suivre le développement des outils de traduction automatique neuronale.

Si les conditions pour développer des expérimentations communes dans le cadre de cet appel à projet n'étaient pas propices, nous avons cependant en guise de test et en accord avec l'auteur d'un manuscrit soumis à l'une des revues partenaires, réalisé un travail de post-édition sur son article (du français vers l'anglais), en exploitant les capacités de l'outil de traduction automatique *DeepL*.

Le travail avec les auteurs conduisant à de multiples allers-retours riches d'enseignement a permis de confirmer la nécessité d'intégrer très tôt et le plus clairement possible la nécessité de renseigner complètement et de manière qualitative les métadonnées qui accompagnent chaque manuscrit afin d'optimiser le traitement de ce dernier dans le workflow éditorial.

Cette courte expérimentation révèle cependant le potentiel des outils de traduction neuronale et de l'accompagnement bienveillant des équipes éditoriales auprès des auteurs afin notamment de mettre à disposition de ces derniers des recommandations adaptées aux objectifs d'ouverture et

de diffusion large des publications traitées. Ces apports rejoignent plusieurs points exprimés par Katell Hernandez Morin et Franck Barbin dans la synthèse du projet OPTIMICE, récemment déposée dans l'archive ouverte HAL¹⁴, notamment l'intérêt de prendre en compte les besoins exprimés qu'il s'agisse d'une démarche qui relève des éditeurs (accompagnement des auteurs à la rédaction des métadonnées transmises avec chaque manuscrit et importance du respect des recommandations affichées/transmises) ou qu'il s'agisse d'une démarche d'ouverture vers les communautés scientifiques pour intégrer les outils existant (thésaurus, vocabulaires contrôlés, glossaire spécialisé) et qui nécessite le développement de moteurs adaptés libres permettant l'intégration de bibliothèques spécifiques, outils respectant les principes de la science ouverte.

3.4. Volet implémentation PACTOLS -> ArcaDIIS et data paper

La plateforme ArcaDIIS (*Archaeological Data Infrastructure for Interoperability and Sharing*), développée par le Laboratoire méditerranéen de Préhistoire Europe Afrique (LAMPEA, Aix-en-Provence) et soutenu par l'Institut d'archéologie méditerranéenne-ARKAIA et la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme, a pour objectif la valorisation et l'éditorialisation des données et produits de la recherche en archéologie et sciences associées (environnement, vie et santé). Cette plateforme collaborative, évolutive et modulaire s'inscrit dans une démarche de science ouverte et exploite les standards du web de données (Delaforge 2016¹⁵, Renault et Nouvel 2018¹⁶). ArcaDIIS repose d'ores et déjà sur des standards internationaux d'interopérabilité technique et sémantique (DublinCore, DarwinCore, SKOS, ISO 25964:2011 sur les thésaurus,...). Les données sont mises à disposition, avec un identifiant unique (DOI, Handle, etc.) et une licence libre *ad hoc*.

Une Gestion Électronique de Données (GED) est couplée à un module de gestion collaborative de terminologies hiérarchiques (format SKOS), qui intègre désormais le thésaurus PACTOLS. L'ensemble de ses caractéristiques permet d'accompagner tout projet de recherche dans la centralisation et l'organisation (*Timeline*) des ressources produites en mettant à disposition du projet un espace de travail (fig. 10), de dépôt et d'enrichissement des données créés selon un formulaire générique, à terme, personnalisables, intégrant les standards de métadonnées internationaux, et avant tout diffusion des résultats (fig. 11).

L'interfaçage avec les web services d'OpenTheso et d'intégration du thésaurus PACTOLS a pu être mené grâce au projet MétaPHoRA, en collaboration avec la SCIC Mnemotix¹⁷ qui a poursuivi le développement des services de la plateforme ArcaDIIS.

Ainsi, les termes du thésaurus PACTOLS sont désormais accessibles de manière dynamique à chaque point de sélection de mots-clés. L'application Weever, développée par la SCIC Mnemotix et sur laquelle ArcaDIIS s'appuie pour toute l'étape d'enrichissement sémantique des données archéologiques, a été enrichie d'une connexion à l'API REST d'OpenTheso. Les termes des PACTOLS apparaissent par autocomplétion lorsqu'on en saisit les premières lettres, dans tous les champs « mots-clés », qu'il s'agisse de catégoriser les ressources, les projets, les acteurs ou les organisations (fig. 12a et b). Cette fonctionnalité d'accès distant au PACTOLS est complétée par la possibilité de gérer des vocabulaires « candidats », à l'aide de l'outil Konzept développé par Mnemotix.

¹⁴ Katell Hernandez Morin, Franck Barbin. *Le projet OPTIMICE : une optimisation de la qualité des traductions de métadonnées par la collaboration entre acteurs du monde scientifique et traduction automatique*. 2022. ([hal-03583645](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03583645))

¹⁵ Delaforge 2016 - Delaforge Nicolas, « Mnemotix : coopérative en ingénierie des connaissances et des données », communication présentée à *Le web sémantique pour les données culturelles : Journée d'études - Lundi 12 décembre 2016*, Ministère de la Culture, Innovation numérique – Données publiques 2016. URL : <http://www.culture.gouv.fr/Thematiques/Innovation-numerique/Donnees-publiques/Le-web-semantique-pour-les-donnees-culturelles-Journee-d-etudes-Lundi-12-decembre-2016>

¹⁶ Renault et Nouvel 2018 - Renault Stéphane et Nouvel Blandine, « ArcaDIIS (*Archaeological Data Infrastructure for Interoperability and Sharing*). Rendre visibles et évaluables les données de l'archéologie » Poster, présenté à *Ouvrir la Science ! Premières journées Nationales de la Science ouverte : de la stratégie à l'action – 4-6 décembre 2018*, Paris : Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02060246>

¹⁷ <https://www.mnemotix.com/>

The dashboard shows a list of projects with the following data:

PROJETS (8)	RESSOURCES (61)	PERSONNES (19)	ORGANISATIONS (11)
<input type="checkbox"/> Icht'IsoMed ² Tags: isotope, ichtyologie, Mer Méditerranée, Moyen Âge, Provence État: En cours Modifié le: 08/03/2022 Créé le: 25/11/2021 Créé par: Jérémy Garniaux Confidentialité: Public	<input type="checkbox"/> Relevé de parois néolithiques État: En cours Modifié le: 16/01/2022 Créé le: 01/10/2020 Créé par: Jérémy Garniaux Confidentialité: Privé	<input type="checkbox"/> C3X - Calibration chimique en céramologie par fluorescence X portable (pXRF) Tags: céramologie, céramique, fluorescence X, Bassin méditerranéen État: En cours Modifié le: 16/01/2022 Créé le: 09/11/2020 Créé par: Jérémy Garniaux Confidentialité: Privé	<input type="checkbox"/> Grotte Cosquer - Cap Morgiou - Marseille Tags: Marseille, art pariétal, archéologie sous-marine, grotte sous-marine, protection du patrimoine, valorisation du patrimoine État: En cours Modifié le: 14/01/2022 Créé le: 10/10/2020 Créé par: Stéphane Renault Confidentialité: Privé

Fig. 10. ArcaDIIS. Page d'accueil (*back-office*) d'ArcaDIIS qui propose une vue listant les différents projets accueillis sur la plateforme. Les termes issus de PACTOLS ou des vocabulaires-candidats sont ici qualifiés de tags.

The project detail page for 'Icht'IsoMed²' includes the following information:

- Description résumée:** Comprendre les pratiques de pêche et la consommation de ressources marines en Méditerranée : apports des analyses isotopiques de restes archéo-ichtyologiques.
- Description:** Le projet ICHT'ISOMED² a été financé par l'Institut d'archéologie méditerranéenne ARKAIA dans le cadre de l'appel à projets « Amorces » 2020. Il est cofinancé par les laboratoires Lampea et LA3M, l'Ecole doctorale 355 Espaces Cultures Sociétés, et l'Université Autonome de Madrid. Les ressources marines sont un des piliers de l'alimentation méditerranéenne. Leur mode d'acquisition et leur consommation, en France méridionale, sont encore peu connues par l'archéologie aux périodes historiques. Pourtant les outils archéologiques ont permis dans d'autres régions d'Europe occidentale et dans certaines régions de Méditerranée de révéler des aspects jusqu'alors méconnus de ces pratiques. Ce projet propose de coupler pour la première fois une approche archéo-ichtyologique des périodes médiévales et modernes pour le Sud de la France avec une analyse des signatures isotopiques de certains taxons. Cette approche novatrice et transdisciplinaire concernera dans un premier temps, trois sites médiévaux et modernes en Provence. Un volet essentiel de ce projet pilote concernera la mise en place d'un référentiel actuel inédit indispensable pour une interprétation fiable et précise des résultats isotopiques. Ce référentiel intégrera des collections de référence ichtyologiques d'Aix-en-Provence et de Madrid. À l'issue de ce projet AMORCE, le déploiement d'un projet similaire à l'ensemble de la Méditerranée grâce à une collaboration avec plusieurs laboratoires et universités européens permettra une approche diachronique de cette pratique essentielle de la vie méditerranéenne.
- Mots-clés:** isotope, ichtyologie, Mer Méditerranée, Moyen Âge, Provence
- Institution(s) de référence:** LAMPEA, LA3M, Centre Camille Jullian
- Image:** Photographie de restes osseux de poissons (ichtyofaune) avec une échelle de 5 cm.
- Métadonnées:** Créé le 25 novembre 2021 par Jérémy Garniaux; Date de début: 01/09/2020; Statut: En cours; Confidentialité: Public.
- Actions:** MODIFIER, VOIR LE GRAPHE, VOIR la fiche publique.

Fig. 11. ArcaDIIS. Interface d'accueil d'une page « Projet ». Les mots-clés apparaissent en bas de page, sans référence à leur thésaurus d'origine, pour fournir une interface unifiée et simplifier la lecture.

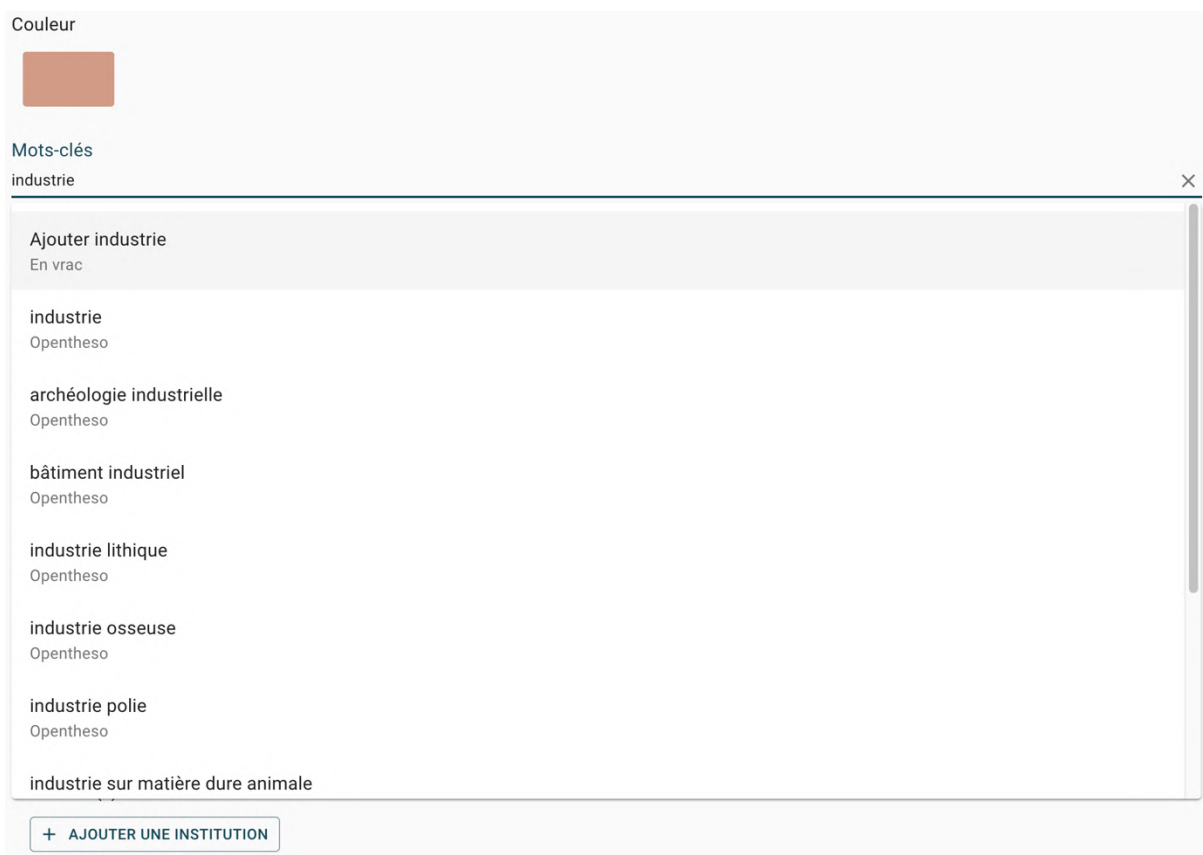


Fig. 12. Apparition des termes suggérés à l'autocomplétion lors du remplissage des champs de mots-clés. Le thésaurus concerné est signalé en dessous du terme ; ici, « En vrac » renvoie au vocabulaire par défaut du gestionnaire local Konzept, tandis qu'Opentheso renvoie au gestionnaire du thésaurus PACTOLS, accédé en temps réel via son API REST.

Ce travail préparatoire, utile également à des fins conservatoires et de réutilisation sur le long terme, accompagne toutes les étapes d'avancement de chaque projet et amène, de manière collective et collaborative, à la finalisation des ressources destinées à être publiées (entrepôts institutionnels, revues, portail de publication). L'enrichissement réalisé dans cette première phase de traitement permet la génération automatique d'une trame de *data paper* que chaque auteur peut finaliser et soumettre, soit comme *preprint* (serveur de *preprint*), soit à une revue du domaine, soit intégrer au portail d'accès public ArcaDIIS (en cours de construction).

Concernant les revues partenaires du projet MétaPHoRA, la structuration du *data paper* et son processus d'évaluation ont été validés par l'équipe éditoriale de *Préhistoires méditerranéennes*. La revue a publié dans son numéro ouvert de 2021 deux articles liés à des jeux de données, l'un sous la forme d'article méthodologique¹⁸ reprenant en partie les rubriques constitutives du modèle de *data paper* validé par *Préhistoires méditerranéennes*, l'autre¹⁹ un *data paper* qui n'est pas encore rendu public, les données en cours de dépôt sur Nakala et demandant à ce jour une validation de l'infrastructure Huma-Num.

Les mêmes règles concernant la traduction de leurs métadonnées ont été appliquées.

¹⁸ <https://journals.openedition.org/pm/3312> ;

¹⁹ Defrasne C. 2022- Photographic coverage of the Trou de la Féclaz site (Saint-Jean-d'Arvey, Savoy, France), *Préhistoires méditerranéennes*, vol. 9 | 2021. (publication prévue : avril 2022).

Plusieurs soumissions de *data paper* sont en cours de révision et touchent des contextes très divers : valorisation de base de données, synthèse de relevés photogrammétriques, protocoles d'échantillonnages et analyse de matériaux primaire, etc.

ArcaDIIS accompagne les bonnes pratiques éditoriales mises en place par les revues d'archéologie et complète les solutions numériques par un accès aux données de la recherche en facilitant la production de formats de publication spécifiques. Elle propose l'interconnexion des différentes ressources qui accompagnent tout projet de recherche en archéologie, dans les sciences et domaines connexes, de son élaboration à la production de ses résultats et de leur évaluation. ArcaDIIS est ainsi conçue comme un hub éditorial qui systématise la production d'articles de données (*data paper*).

4. Valorisation, communications, diffusion

4.1. Statistiques Revues (Consultations)

Un aperçu des statistiques fournies par OpenEdition sur la fréquentation des sites web de nos revues permet de constater une progression constante des visites sur les différents sites des revues partenaires, la progression, revue par revue suit des courbes différentes (fig. 13).

Pour ce qui est de la revue *Gallia Préhistoire*, la courbe de progression ne montre pas de rupture majeure et la progression des consultations reste mesurée mais constante. On pourra remarquer que cette revue avait déjà intégré plusieurs objectifs affichés par le projet MétaPHoRA, ce dernier ayant permis de le systématiser et de l'homogénéiser.

Il en est de même, dans des proportions différentes, pour la revue *Préhistoires méditerranéennes*. La traduction des métadonnées principales est acquise depuis plusieurs années, de même que la génération d'une *abridged version*, néanmoins appliquée de façon partielle. Bien que systématisée désormais grâce à l'application du protocole suivi dans le cadre du projet MétaPHoRA, cette évolution qualitative n'est pas encore

	AM	G	GP	PM
2015				44917
2018	26875	1939	7118	29606
2019	68763	31921	8929	34720
2020	92088	41155	11893	37830
2021	103478	55161	13764	40811

années, de même que la génération d'une *abridged version*, néanmoins appliquée de façon partielle. Bien que systématisée désormais grâce à l'application du protocole suivi dans le cadre du projet MétaPHoRA, cette évolution qualitative n'est pas encore

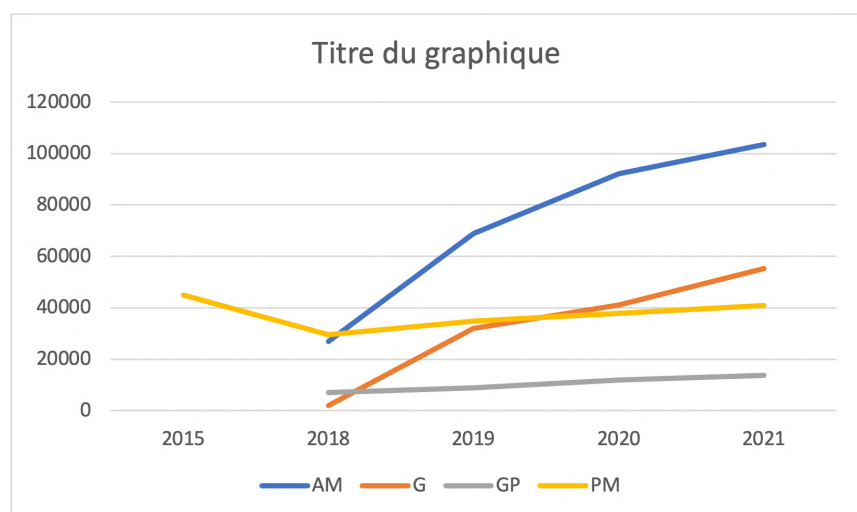


Fig. 13. Fréquentation annuelle des sites web des revues du projet MétaPHoRA.

AM : *Archéologie médiévale*, G : *Gallia* ; GP : *Gallia Préhistoire* ; PM : *Préhistoires méditerranéennes*.

mesurable sur la courbe de ce graphique. La mention sur ce graphique de l'année 2015, non significative pour les autres revues dont l'hébergement sur OpenEdition est plus récent (2017-2018), est révélatrice du « trou d'air » subi par la revue suite aux difficultés de régularité auxquelles elle a dû faire face. La revue retrouve, notamment par son travail constant et sa parution annuelle, les niveaux des années passées.

Il en est différemment pour les revues *Gallia*, *Archéologie de la Gaule* et *Archéologie médiévale* qui montre une forte croissance des consultations en une année (2018-2019), puis une courbe qui s'infléchit sensiblement, de manière plus prononcée pour *Gallia*, mais qui, dès 2020 pour les deux revues, repart à la hausse. S'il n'est pas encore vraiment possible sur ces seules statistiques d'imputer exclusivement ce mouvement positif aux évolutions induites par les mesures déployées par le projet MétaPHoRA, il n'en demeure pas moins que notamment la présence de versions courtes des articles ou de résumés longs peut avoir une incidence sur un lectorat international. Il faut également prendre en compte le fait que ces deux revues ainsi que *Gallia Préhistoire* sont également présentes sur le portail Persée.

4.2. Volet sites web

Les revues partenaires du projet MétaPHoRA (*Préhistoires méditerranéennes*, *Gallia Préhistoire*, *Gallia – Archéologie des Gaules* et *Archéologie médiévale*) proposent une publication numérique de leurs articles sur le portail OpenEdition Journals (et donc pour trois d'entre elles, également sur Persée). Depuis fin 2020, la revue *Gallia* dispose également d'un site propre destiné à l'articulation de ses publications avec des jeux de données nativement numériques²⁰. La revue *Archéologie médiévale* maintient un site compagnon qui a pour particularité de rendre accessible un formulaire permettant de renseigner les éléments propres à la notice archéologique afin de proposer pour publication (soumission) une notice archéologique.

Si l'ensemble de ces supports de publication/diffusion participe d'une diffusion large des publications (moissonnage généraliste [ex : Google] ou spécialisé [ex : Isidore]), cette opportunité technique méritait d'être complétée par une traduction fine des contenus. En effet, seule une interface de consultation des revues en français (et en anglais, mais de façon non homogène et non professionnelle) était disponible.

Ce volet de traduction avait deux objectifs :

- Renforcer la visibilité à l'international des publications et de leurs données associées ;
- Rendre intelligible les politiques éditoriales des revues et les recommandations aux auteurs afin d'inviter les chercheurs non francophones à soumettre des propositions de publications.

1. Traduction des pages de revues sur le portail OpenEdition Journals

Au cours de l'année 2021, l'ensemble des interfaces OpenEdition en langue anglaise ont été corrigées et augmentées, et deux nouvelles interfaces – en italien et en espagnol²¹ – ont été créées pour chaque revue (fig. 14).

²⁰ <https://gallia.cnrs.fr>

²¹ À la rédaction du présent rapport, l'espagnol est toujours en cours d'intégration.



Fig. 14. Exemple de page traduite en français et en italien (« Présentation ») pour la revue *Préhistoires méditerranéennes*.

Le travail a consisté en une harmonisation des différents textes de présentation des revues. Ces textes, traduits par des traducteur·trice·s professionnel·le·s, ont ensuite été intégrés par les équipes éditoriales sur les différentes interfaces. Il s'agit de la page d'accueil, de la rubrique « La revue » (politique éditoriale, présentation des comités, recommandations aux auteurs) et des titres de volumes thématiques. La traduction des titres fixes du portail est, elle, déjà pré-paramétrée par le portail de publication.

L'activation des nouvelles langues de navigation a permis de rendre accessible l'indexation thématique multilingue, issue du thesaurus PACTOLS (voir *Volet thesaurus PACTOLS*), directement intégrée au processus éditorial, mais jusqu'alors invisible, faute d'interface publique disponible pour chacune des langues proposées.

2. Traduction du site web de la revue *Gallia – Archéologie des Gaules*

Depuis 2020, la revue *Gallia* permet à ses auteurs la publication et la valorisation de tous types de données numériques en complément de leur article (fichiers textes, tableaux, sons, images, vidéos, modèles 3D), grâce à l'utilisation du service Nakala mis à disposition par la TGIR Huma-Num. Cette opportunité de publication a rendu nécessaire la création d'un site web propre à la revue, qui importe et recontextualise l'ensemble des contenus (publications sur OpenEdition Journals et données sur Nakala) et offre ainsi un nouveau point d'accès en lecture et/ou en téléchargement (rubrique « Annexes documentaires »).

L'ensemble des contenus a été traduit en 4 langues (français, anglais, italien, espagnol ; fig. 15).

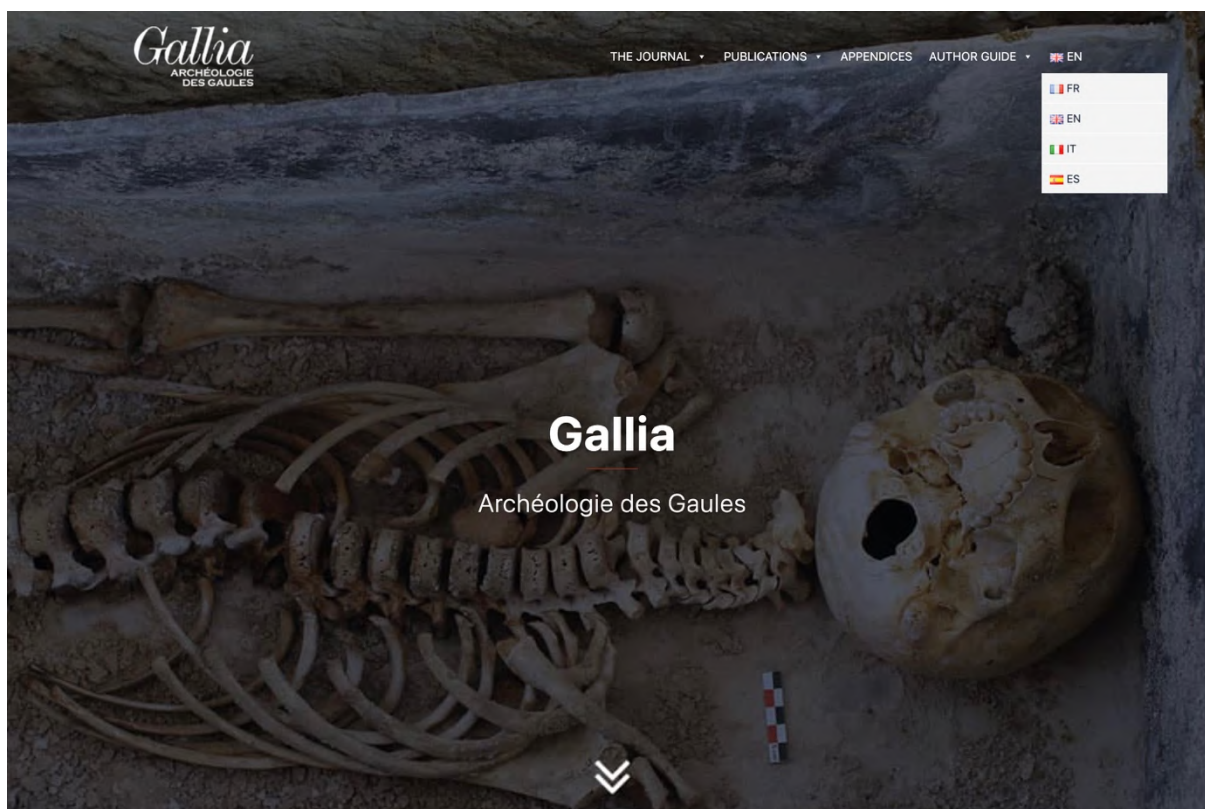
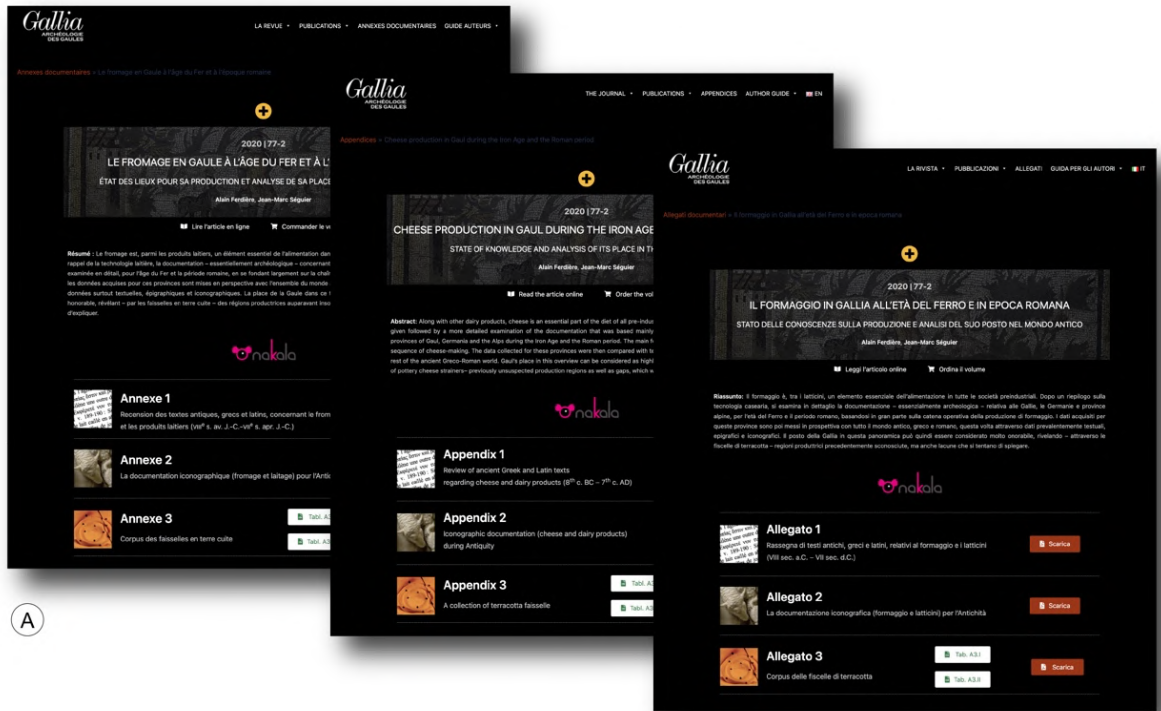


Fig. 15. Capture d'écran de la page d'accueil de *Gallia*, avec intégration d'un menu en 4 langues (français, anglais, italien, espagnol).

En outre, les traductions menées pour le site web de *Gallia* ont permis l'enrichissement direct des métadonnées des notices d'articles déposées dans l'archive ouverte HAL (fig. 16) et des jeux de données déposés dans Nakala.



(A)



(B)

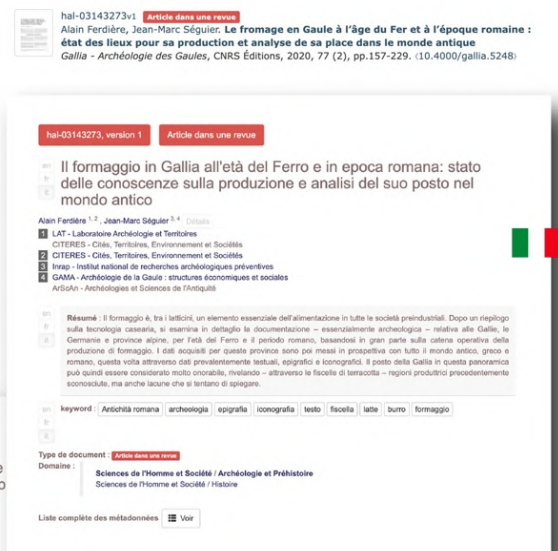


Fig. 16. Exemple de traduction d'annexe numérique sur le site de *Gallia* (A) et enrichissement des métadonnées de la notice correspondante dans l'archive ouverte HAL (B).

4.3. Wikipedia : Production de pages traduites de présentation des revues

Dans l'objectif d'amplifier l'accessibilité (inter)nationale des revues partenaires du projet, nous avons dernièrement souhaité développer des pages existantes sur l'encyclopédie Wikipedia de la revue *Gallia Préhistoire*²² et de la revue *Gallia – Archéologie des Gaules*²³. Nous avons ainsi engagé la traduction anglaise de celles-ci et, sur le modèle de la page de *Gallia Préhistoire*, avons proposé la création des pages en langue française et anglaise des revues *Archéologie médiévale* et *Préhistoires méditerranéennes* (travail en cours). Il s'agit de porter sur la scène internationale à travers une encyclopédie sans équivalent, la qualité scientifique et déontologique de nos revues ainsi que les choix retenus inscrits dans la science ouverte. Cette démarche permet en outre, grâce à la propre logique des outils de Wikimedia, d'aligner et d'alimenter les bases de connaissances DBpedia et Wikidata et enfin d'alimenter la plateforme Mir@bel, plateforme d'enregistrement des déclarations de politique des revues françaises.

Cet aspect fait l'objet d'un WP au sein du projet Rev@ntiq (dir. M. Chablonce – MOM), déposé dans le cadre du troisième appel 2021-2022 CollEx-Persée (résultats attendus pour mai 2022) qui a « l'ambition de construire un service complet de connaissances sur les revues du domaine [archéologie] qui offre à la fois un accès unique et facilité aux collections numériques et une aide au choix des stratégies de publication ». Ce projet s'appuie sur l'enrichissement de la plateforme Mir@bel, qui vient de lancer un nouveau service qui enregistre les déclarations de politiques des revues françaises, valide leur conformité avec les critères de Sherpa Romeo²⁴, et qui contribue ainsi à leur meilleure visibilité internationale²⁵.

Ce WP a pour but de proposer aux 1273 titres du Plan de Conservation partagée des périodiques Sciences de l'Antiquité et Archéologie (PCAnt) partenaire du projet Rev@ntiq, d'élaborer un modèle de page de revue structurée (sur le modèle de la page de la revue *Gallia Préhistoire*) pour l'encyclopédie libre et collaborative Wikipedia et un accompagnement pour leur mise en place. Des moyens humains et techniques seront fournis pour enrichir et faire évoluer la plateforme Mir@bel, qui centralise l'accès aux contenus en ligne de périodiques, et pour la lier à d'autres bases de connaissances.

4.4. Communications

janvier 2020

- 2020, MétaPHoRA (*Métadonnées Plurilingues et Homogènes pour un collectif de Revues françaises en Archéologie*). Amélioration des métadonnées multilingues associant quatre revues d'archéologie et le GDS Frantiq, Thème 3 : Référencement international des articles et traduction. (*Communication* : S. Renault)
Journée d'études - Présentation des conclusions du comité de soutien à l'édition scientifique Paris – lundi 27 janvier 2020

novembre 2020

- 2020, *Le Pôle édition de l'Institut d'archéologie méditerranéenne-ARKAIA et ses actions transversales*, Visioconférence sur l'édition numérique à la MMSH-Aix-en-Pce et la politique de soutien du CNRS pour les pôles éditoriaux – Visioconférence.

²² https://fr.wikipedia.org/wiki/Gallia_Pr%C3%A9histoire

²³ [https://fr.wikipedia.org/wiki/Gallia_\(revue\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Gallia_(revue)). Sa traduction (allemand) préexiste : [https://de.wikipedia.org/wiki/Gallia_\(Zeitschrift\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Gallia_(Zeitschrift))

²⁴ <https://v2.sherpa.ac.uk/romeo/>

²⁵ <https://www.archimag.com/vie-numerique/2022/02/17/open-access-lancement-service-mirabel>

Intervenants : Sophie Bouffier (AMU, Dir. MMSH), S. Renault (CNRS, Resp. Pôle édition-ARKAIA), L. Maurel (CNRS, DAS InSHS), E. Morlock (CNRS, chargée de missions InSHS - soutien aux revues) et A. Aschehoug (chargée de missions InSHS - pôles éditoriaux). (*Communication : S. Renault*)

janvier 2021

PACTOLS : présentation de l'indexation dans les outils Métopes et valorisation dans l'environnement OpenEdition – Visioconférence. Intervenants : A.-S. Loiseau (CNRS – OpenEdition), B. Nouvel (CNRS, CCJ- Resp. PACTOLS), D. Roux (Univ. Caen – Métopes), E. Cannet (CNRS – Métopes) ; session organisée par les équipes d'OpenEdition et Métopes en collaboration avec le GDS Frantiq. (*Communication : B. Nouvel*)

B. Nouvel a présenté, entre autres, les évolutions du thésaurus PACTOLS à travers, la démarche entreprise par les quelques revues d'archéologie participant au projet MétaPHoRA. Plus de 40 participants ont suivi cette présentation et représentaient les revues d'archéologie du périmètre national et les EFE.

février 2022

Construire et intégrer des métadonnées multilingues pour l'édition en archéologie : enjeux et méthodes - Rennes – MSH Bretagne – jeudi 3 2022 : Journée d'étude « Intégration de la traduction automatique dans la chaîne éditoriale. Internationalisation des publications scientifiques », sous la direction de Barbin F., Hernández Morin K. et A. Palys. (*Communication : S. Renault et B. Nouvel*)

6.2. Divers

Lettre d'information du GDS Frantiq :

- (en ligne et cf. pj annexe) : <https://www.frantiq.fr/wp-content/uploads/2020/04/frantiq-newsletter-hiver2020.pdf>
- 2022 (à venir en ligne ; cf. pj annexe)

Sites web OpenEdition des revues

- Mention dans les crédits des sites des revues sur OpenEdition Journals du soutien du MESRI (projet *Traductions scientifiques*).

5. Apports et perspectives

L'harmonisation de nos pratiques, qui se construit progressivement et positivement, intègre désormais la traduction systématisée des métadonnées principales demandée pour chaque article soumis. Le projet MétaPHoRA aura permis d'agir à tous les niveaux de la chaîne éditoriale à des degrés divers de finalisation qui dépendent nécessairement des exigences et timing des partenaires du projet.

Nous pouvons ainsi retenir :

- Les phases de traductions des unités éditoriales dépendent des flux de production propre à chacune des revues (numéro annuel, publication au fil de l'eau, numéro thématique, etc.) et nécessitent une adaptation de nos rythmes respectifs ;
- L'adoption du thésaurus PACTOLS, vocabulaire contrôlé dédié à l'archéologie est désormais acquise par tous les partenaires. Cette adoption est favorisée par l'intégration des PACTOLS au sein de la chaîne de structuration *Métopes* grâce au travail de développement réalisé par l'équipe de Caen. Ce travail mis en œuvre depuis quelques années autour des notices archéologiques et de la revue *Adlfi*, dont bénéficie également *Archéologie médiévale*, s'étend désormais aux autres unités éditoriales. Cela autorise le recours aux intitulés multilingues (mots-clefs) et leur identifiant pérenne, un balisage fin des textes, la création d'index thématiques, bénéficiant de l'arborescence du thésaurus PACTOLS (dans l'environnement *Métopes*). L'utilisation qui est faite de ces données dépend ensuite des capacités des plateformes à les intégrer tout ou partie. Cela se traduira, sur le site de chacune des revues hébergées sur OpenEdition Journals, par la création d'index complémentaires à ceux initialement proposés par la plateforme (Sujet, Lieux, Chronologie, Peuples, etc.). Pour les versions imprimées des revues, seuls les intitulés sont conservés.
- L'exploitation des web services d'Opentheso et la liaison dynamique des PACTOLS avec la plateforme ArcaDIIS ont été réalisées. Que ce soit pour l'enrichissement de jeux de données (associées aux publications), pour la gestion des ressources produites par des projets d'archéologie ou la production des formats spécifiques tels les *data papers*, l'exploitation du vocabulaire contrôlé représente une continuité avec les autres environnements partenaires.
- Un travail d'intégration de vocabulaires spécialisé de plusieurs domaines de l'archéologie s'est en outre poursuivi en parallèle afin d'enrichir le thésaurus de nouveaux candidats et de répondre aux besoins exprimés des communautés scientifiques. Il s'agit de l'intégration d'un vocabulaire pétrographique sur les roches dures (silex en particulier, matières colorantes à venir ; [fig. 17](#)) ainsi qu'un lexique multilingue d'industrie osseuse. Plusieurs centaines de termes ont intégré le thésaurus, venant en complément des 300 termes issus des index de la revue *Archéologie médiévale*, examinés et alignés sur le thésaurus et ayant conduit à 75 créations et à l'enrichissement d'une centaine de concepts existant (traductions, définitions), avec comme corollaire la modification de certaines hiérarchies.
- Ce travail d'enrichissement et d'intégration de nouveaux vocabulaires assure une dynamique au sein de la communauté et entraîne l'adhésion de nouveaux projets, de nouvelles revues et de nouveaux acteurs : référentiel de matières colorantes (Pigmentoθήque – resp. Émilie Chalmin [EC] – Edytem) candidat pour le thésaurus PACTOLS ; revues *Antiquités africaines* et *Archaeonautica* (ed. CNRS Éditions - CCJ) adoption de la chaîne *Métopes* et intégration du thésaurus PACTOLS ; rapprochement avec le GT *Bases de données et référentiels* en archéométrie (matériauthèques - réseau CAIRN – MITI CNRS).

En guise de conclusion

La démarche appliquée lors du projet MetPHoRA qui reposait sur la production qualitative des métadonnées plurilingues des articles publiés dans les quatre revues d'archéologie partenaires, en y associant un vocabulaire de discipline (thésaurus PACTOLS) afin de rendre plus visible à l'international les résultats de la recherche en archéologie, a permis de renforcer ou développer des pratiques encore hétérogènes ou partielles.

Cette démarche reproductible et transférable aux autres revues du périmètre de l'archéologie et des sciences associées, démontre l'importance de mettre en commun ces pratiques en développant outils et savoir-faire afin d'optimiser les temps de traitements et les coûts.

Car il s'agit également à travers ce partenariat de trouver les moyens de pérenniser ces traductions, de faire baisser ses coûts tout en en assurant sa qualité, d'exploiter au mieux les outils existants ou à développer.

Il paraît désormais indispensable d'inscrire formellement les traductions dans les politiques éditoriales des revues afin qu'elles soient prises en compte dans l'ensemble du workflow de production et afin d'établir le budget le permettant, non par défaut, mais comme partie intégrante de la qualité scientifique attendue.

Le développement nécessaire des outils de traduction automatique neuronales, déjà évoqué ici, expérimentés notamment dans le cadre du projet OPTIMICE, permettant l'intégration de glossaires spécialisés et disciplinaires jouera un rôle majeur dans l'accompagnement concret et durable des revues scientifiques qui souhaitent optimiser cette visibilité internationale de leur productions, engagement suivi par les revues d'archéologie de ce projet.

...Pérenniser les traductions

