



HAL
open science

**PCR-AnthropoTraces.
Production-Consommation-Rejets de polluants, les
traceurs urbains du paléo-anthropocène**

Hugo Delile, Jérôme Le Coz, Gaëlle Granier

► **To cite this version:**

Hugo Delile, Jérôme Le Coz, Gaëlle Granier. PCR-AnthropoTraces. Production-Consommation-Rejets de polluants, les traceurs urbains du paléo-anthropocène. Prospective scientifique sur l'Urbain, Jun 2023, MARSEILLE, France. hal-04288955

HAL Id: hal-04288955

<https://hal.science/hal-04288955v1>

Submitted on 16 Nov 2023

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.

PCR-AnthropoTraces

Production-Consommation-Rejets de polluants, les traceurs urbains du paléo-anthropocène

Archéorient (UMR 5133 CNRS), Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Université Lumière Lyon 2, Université de Lyon - INRAE - RiverLy – HYR - ADES (UMR 7268 CNRS)

H. Delile, J. Le Coz, G. Granier
2022-2024

OBJECTIFS ET MÉTHODES

La fabrication et le développement de ces villes sur la longue durée sont appréhendés ici par l'évaluation de leurs flux entrants de métaux et d'eau, ainsi que de leurs flux sortants de paléo-pollutions environnementales et de paléo-pathologies. La zone d'étude de ce projet intègre trois centres urbains majeurs de la province antique de Narbonnaise dans le sud de la France (Vienne, Arles, Narbonne) et un quatrième centre urbain avec Lyon, en Gaule lyonnaise.

OBJET DE LA RECHERCHE

L'urbanisation implique une demande croissante de ressources naturelles dont la consommation à des fins énergétiques notamment est considérée comme la principale source de contamination environnementale et de risques pour la santé humaine. Les villes sont ainsi devenues le cadre environnemental de l'« ère Anthropocène ». Ces spécificités urbaines de l'Anthropocène sont-elles perceptibles sur des périodes de temps plus longues ? Et comment les lire ?



Prélèvement de matières en suspension par centrifugation dans le Rhône, à l'amont de sa confluence avec la Saône à Lyon, afin d'évaluer la qualité chimique des eaux d'une grande agglomération urbaine.

ACTEURS / ÉCOSYSTÈME DU PROJET

Le studio IMU.2 PCR-AnthropoTraces, soutenu par le LabEx IMU et le Booster EUR H2O'Lyon, intègre un large spectre de disciplines (géoarchéologie, paléoenvironnements, archéologie, histoire, hydraulique, chimie environnementale, anthropologie biologique, géomédecine, etc.) autour d'archéomatériaux (artefacts métalliques, ossements, minerais, etc.) et d'archives environnementales (fluviale, lacustre, tourbeuse). Ce projet mobilise des acteurs académiques (universités, grandes écoles et EPST), institutionnels (DRAC) et socio-économiques (bureaux d'étude en archéologie préventive), ainsi que des collectivités locales (ville de Lyon, région ARA).



Section de l'aqueduc de la Brévenne dans l'Ouest Lyonnais fouillée par l'INRAP à Lentilly au début de l'année 2021. Crédit : M. Lagouy

RÉALISATIONS ET RÉSULTATS

La phase d'amorçage de ce projet fut dédiée à la collecte de matériaux de différentes natures tels que des alluvions du Rhône, à partir de carottages sédimentaires (paléochenal et tourbière) ou de prélèvements sur des coupes stratigraphiques en contexte de fouilles archéologiques, ou encore d'ossements de populations romaines. Par la suite une phase analytique a été initiée en ayant recours à la géochimie élémentaire (XRF et ICP-MS) et isotopique (Pb et Cu par MC-ICP-MS), de la spectroscopie moyen infrarouge (SMIR) et des datations au radiocarbone. Enfin, une modélisation hydraulique 1D des aqueducs romains de Lyon et de Arles est actuellement en cours.

Affiche du séminaire de lancement du Studio IMU.2 PCR-AnthropoTraces présentant la synopsis graphique du projet.



Carottage dans la tourbière de la Digonnière, située dans le Parc Naturel du Pilat à 30 km au sud-ouest de la ville de Vienne, afin d'acquies un enregistrement du signal de la contamination atmosphérique aux éléments traces métalliques émis sur la longue durée par d'anciennes activités d'extraction minière dans le secteur.

