



HAL
open science

Analyse multi-élémentaire : vers l'interprétation des témoins invisibles des activités humaines passées

Arthur Laenger, Arnaud Martel, Aline Durand, Fabien Boucher

► **To cite this version:**

Arthur Laenger, Arnaud Martel, Aline Durand, Fabien Boucher. Analyse multi-élémentaire : vers l'interprétation des témoins invisibles des activités humaines passées. Inrap; UMR CITERES-LAT. Lire le sol en archéologie : pratiques de terrain et regards croisés / Reading the soil in archaeology: field practice and interdisciplinary perspectives, Nov 2023, Tours, France. , 2023, <10.34692/nedx-e161>. <hal-04438126>

HAL Id: hal-04438126

<https://inrap.hal.science/hal-04438126v1>

Submitted on 30 Jan 2026

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

Analyse multi-élémentaire : vers l'interprétation des témoins invisibles des activités humaines passées

Arthur Laenger¹, Arnaud Martel², Aline Durand¹, Fabien Boucher³

¹Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire, UMR 6566 CNRS-Le Mans Université

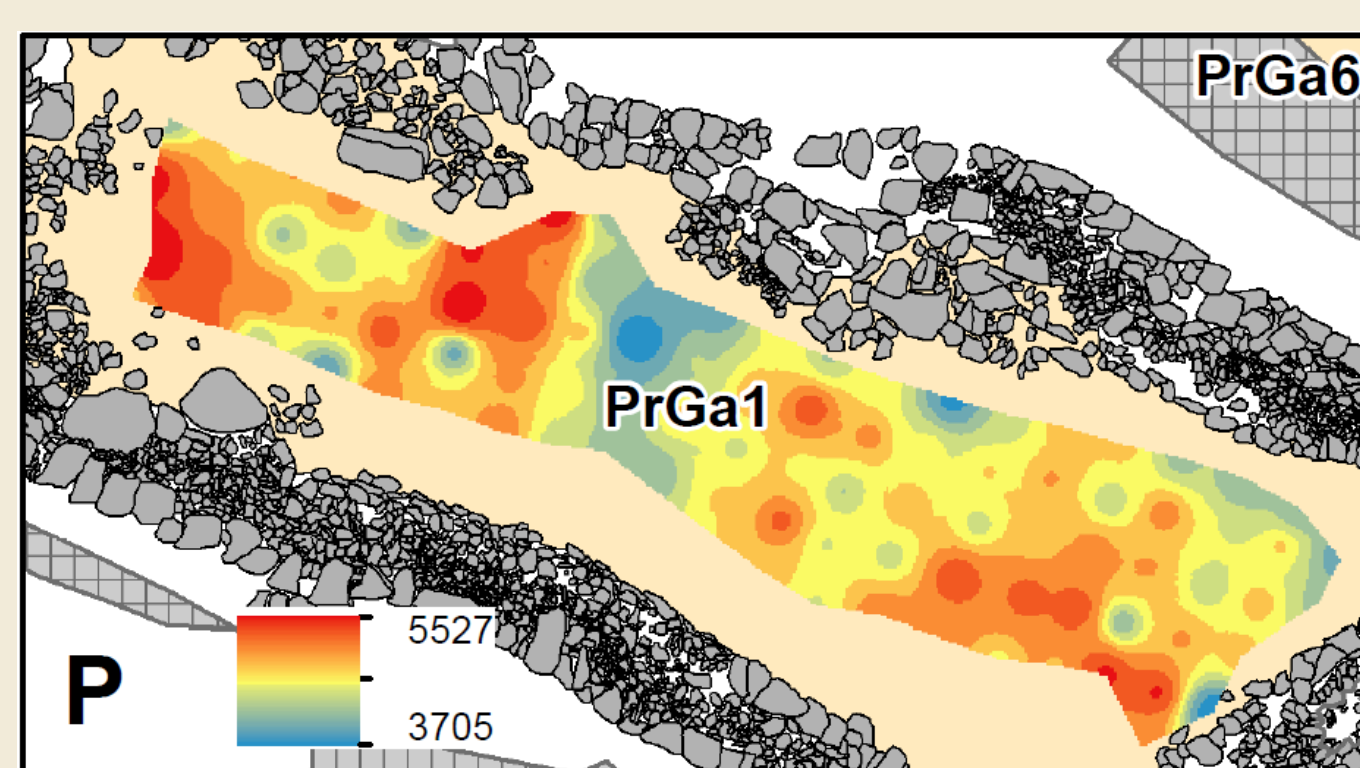
²Institut des Matériaux et des Molécules du Mans, UMR 6283 CNRS-Le Mans Université

³Institut Universitaire Technologique de chimie du Mans

L'analyse chimique de sol à destination archéologique se limite bien souvent à l'étude des concentrations de phosphore/phosphate. Les fortes concentrations de cet élément chimique dans les sols est habituellement interprété comme étant un marqueur de la présence d'animaux. Il est généralement mobilisé pour vérifier la caractérisation des structures comme étant des étables ou des écuries. Sur le site de Pré Gauthier (Vallée de Freissinières, Hautes-Alpes), l'analyse de phosphore montre une répartition uniforme dans toute la structure 1, laissant à penser qu'il pourrait s'agir d'un enclos.



La structure Pré Gauthier 1 du site éponyme vue de l'ouest

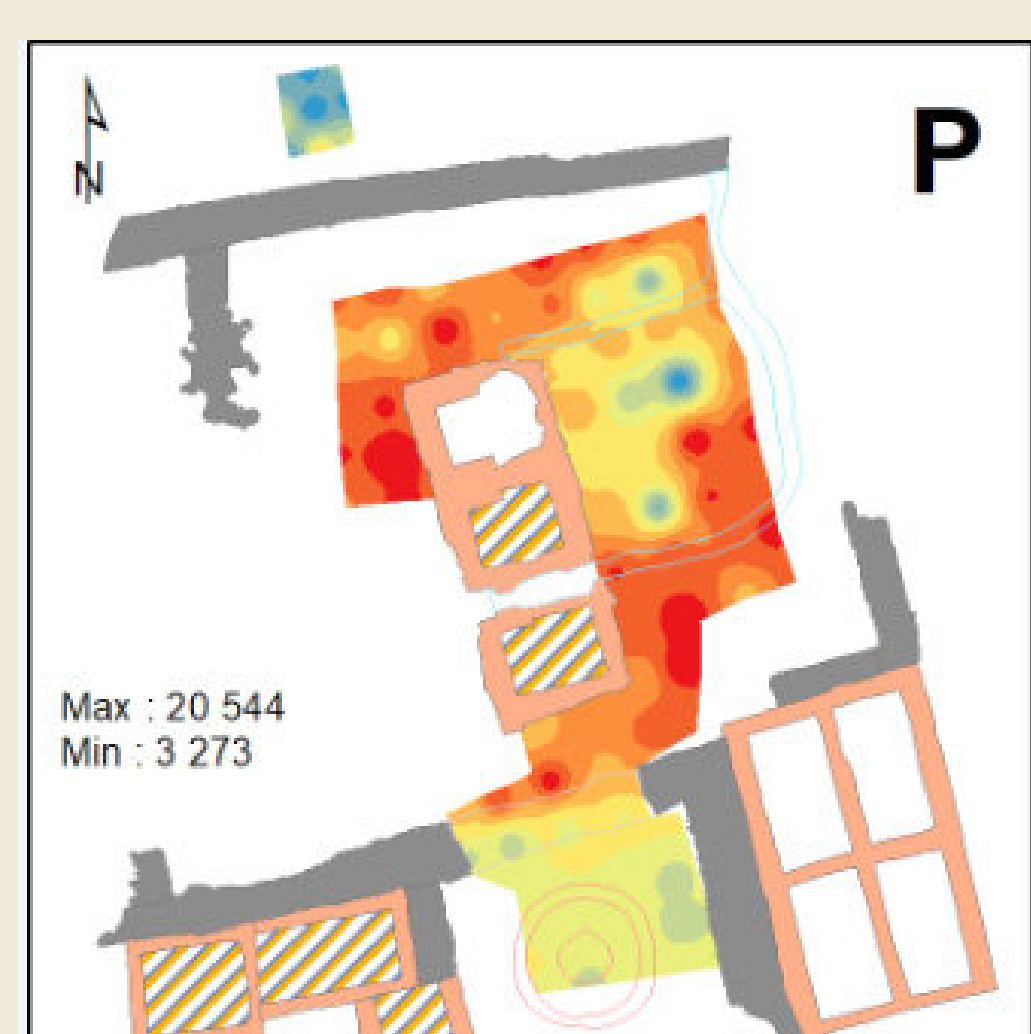


La répartition du phosphore

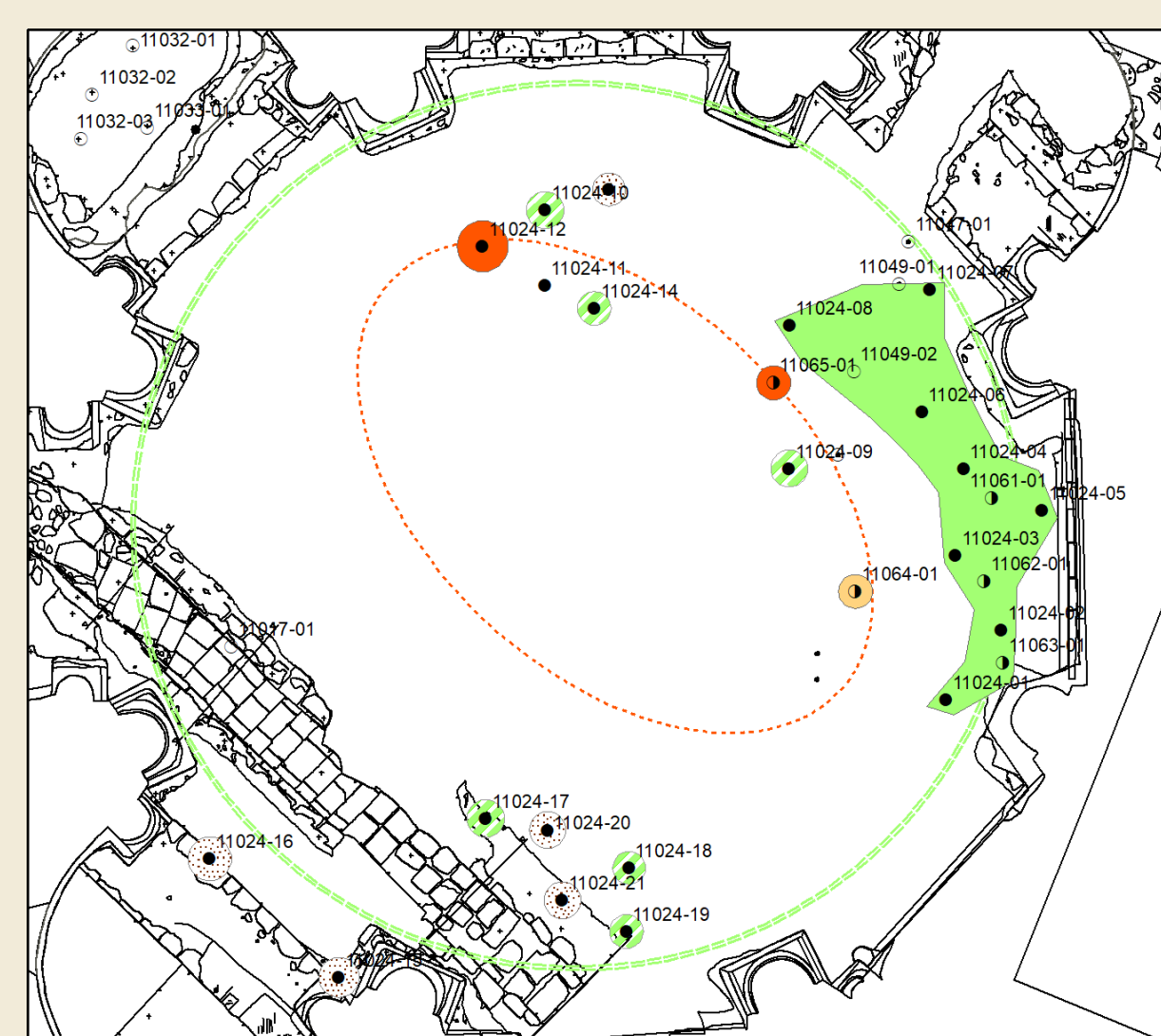


Vue d'artiste d'un enclos sur la structure

Il faut cependant rappeler que le phosphore est un témoin ubiquitaire de la matière organique passée. C'est-à-dire qu'il peut effectivement témoigner de la présence d'animaux via les déjections qu'ils ont laissé mais également de stockage alimentaire ou encore d'activité artisanale mettant en œuvre de la matière organique au sens large. Sur les sites de Gennes-Val-de-Loire et Fontevraud, le phosphore est repéré respectivement autour des cuves de tannage et des espaces de préparation alimentaire au sein de la cuisine romane. Il y a peu de chance que du bétail ait été parqué dans ces structures.



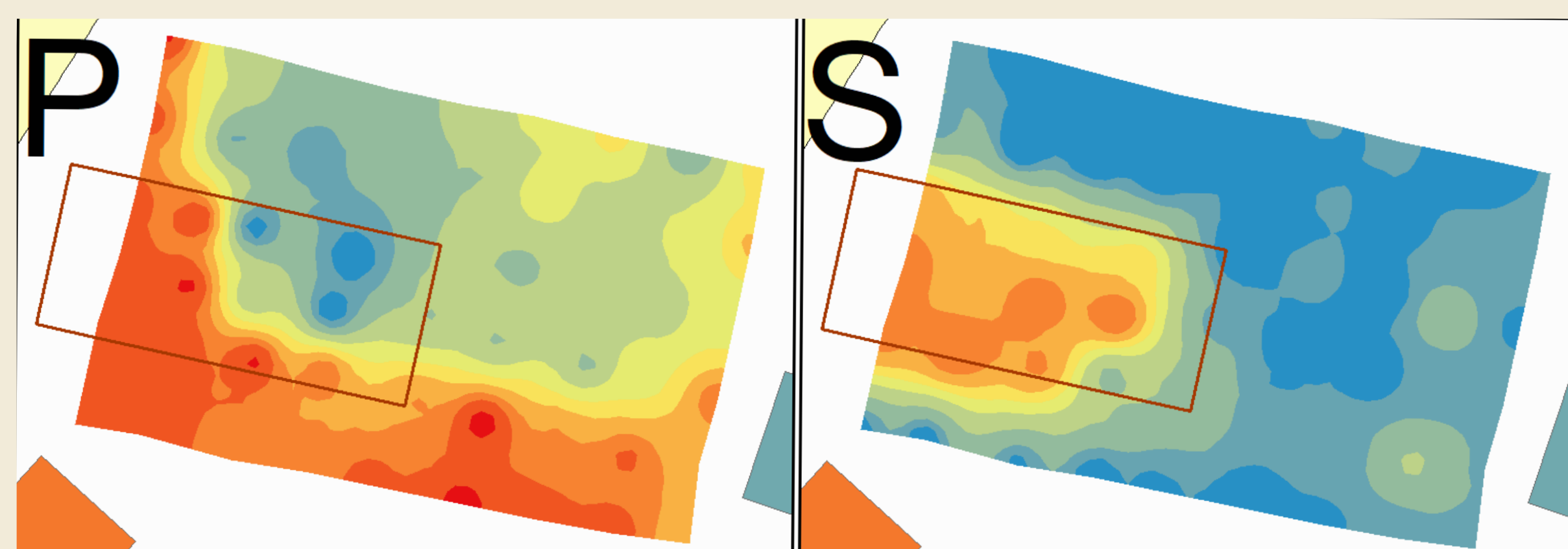
Répartition du phosphore dans la tannerie de Gennes (à gauche) et dans la cuisine de l'abbaye de Fontevraud (à droite, le vert marque les fortes concentrations de phosphore)



Nous avons mené une expérimentation sur une bergerie en cours d'activité dans le Village de l'An Mil de Château-Thierry, s'attachant à reproduire les gestes du Moyen Âge. Le phosphore n'est que peu présent, sans doute lié à la fois à la fréquence de nettoyage de la structure et au substrat pollué. Cependant un autre élément se détache, circonscrit au périmètre de la bergerie : le soufre.

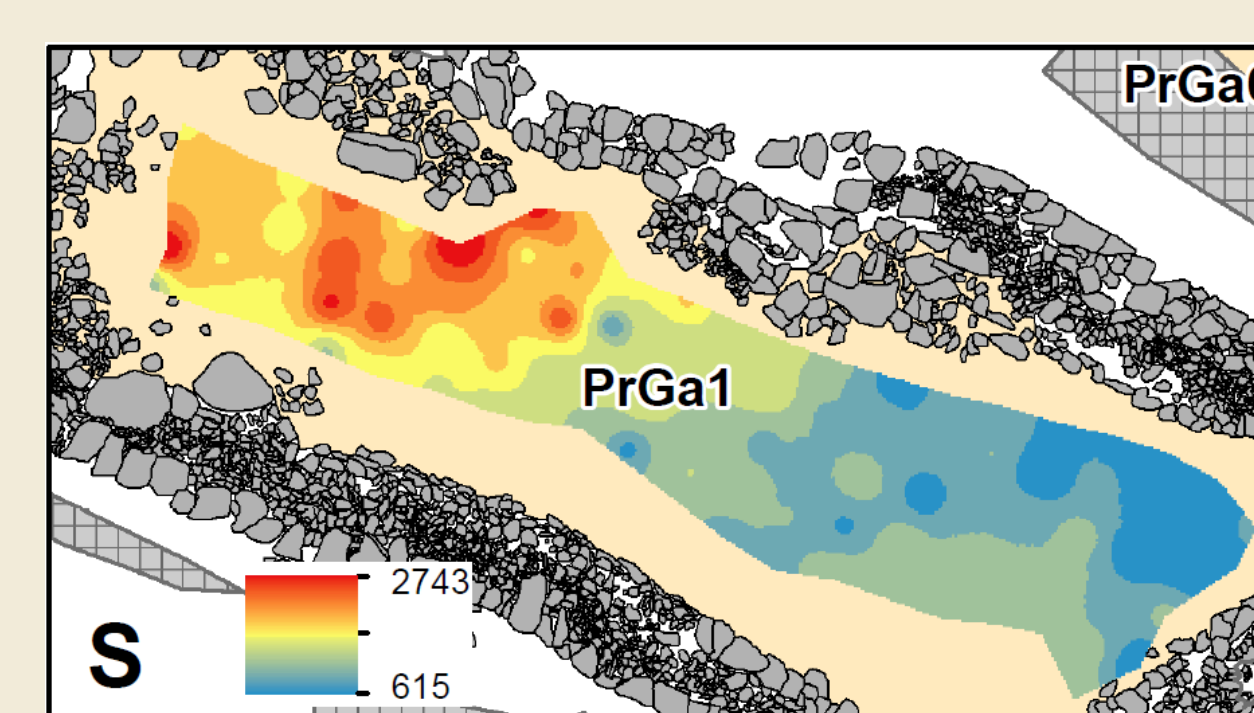
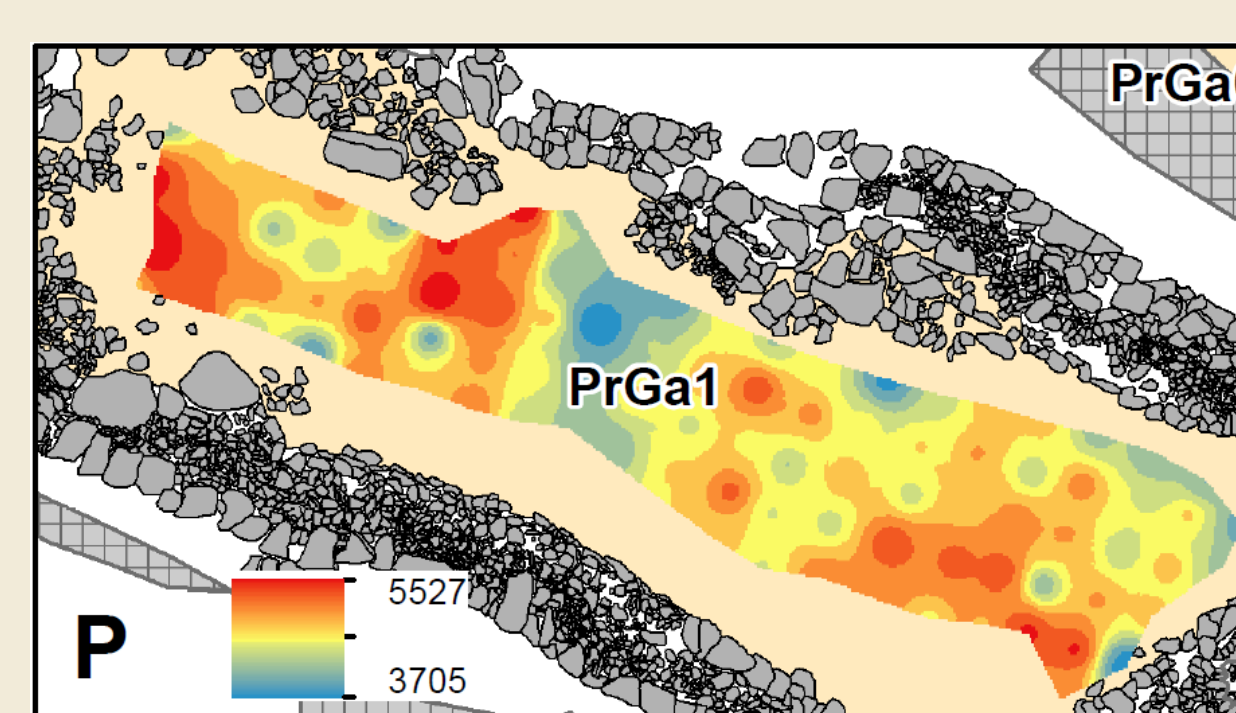


Bergerie reconstituée et son cheptel

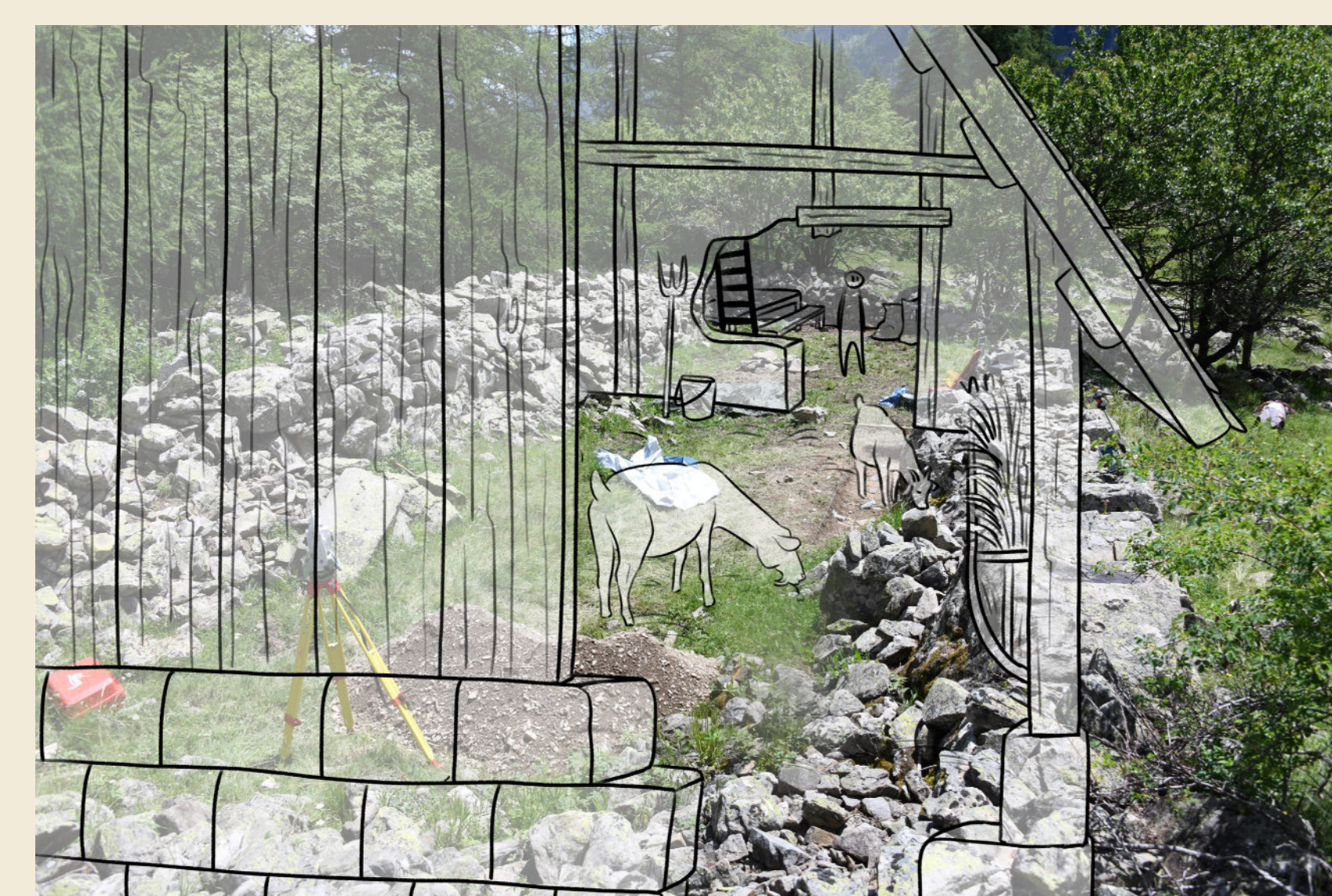


Les répartitions de phosphore et de soufre (le rectangle rouge représente l'emprise de la bergerie)

Cet élément se retrouve également à Pré Gauthier. Il semble dès lors pertinent d'observer à la fois le phosphore et le soufre en même temps sur la même surface pour s'assurer qu'un espace est bien lié à la stabulation. Ici la partie orientale de la structure, pauvre en soufre, semble plutôt avoir été un habitat qu'un enclos.



Répartition du phosphore et du soufre sur Pré Gauthier 1



Vue d'artiste de la nouvelle interprétation

Cette première combinaison multi-élémentaire ouvre la voie à des études plus systématique de l'ensemble des éléments chimiques présents dans les sols et des informations archéologiques qu'ils révèlent.