MINISTÈRES
TRANSITION ÉCOLOGIQUE
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
TRANSPORTS
VILLE ET LOGEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

Journées 2026 · ITTECOP
Infrastructures, territoires, transports, énergies, écosystèmes et paysages

SESSION 3 · SOPHIA ANTIPOLIS, 19 NOVEMBRE 2026

APADA ArchéoPaléoData (2025-2028)

Valoriser l'histoire des environnements du passé pour bâtir l'avenir

Dir. Anne Moreau & Manon Cabanis
Inrap, Direction scientifique et technique

Inrap Institut national de recherches archéologiques préventives
brgm Géosciences pour une Terre durable
MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
UCA UniVegE HERBIERS UNIVERSITAIRES Université Clermont Auvergne
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité
OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

CONTEXTE

Archéologie préventive et aménagement : une complémentarité à assumer

Pour les aménageurs

Une charge financière, une perte de temps, parfois un frein à la modernisation.

Pour les archéologues

Des limites géographiques et de temps imposées au travail scientifique.

Les aménagements sont des opportunités

Les projets d'aménagement sont autant d'occasions de collecter des données susceptibles de répondre aux problématiques environnementales actuelles.

RÉSUMÉ · OBJECTIF

Démontrer que les données de l'archéologie préventive nourrissent les problématiques du déclin de la biodiversité et des changements climatiques

L'archéologie restitue des états antérieurs

Restituer un ou plusieurs états antérieurs à la situation actuelle offre la perspective de pouvoir mesurer les changements.

Une vision croisée passé / actuel

Systématiquement ménagée sur toutes les problématiques et données relatives à la flore et au sol.

Archéologie et écologie de la restauration

Sans données de long terme, les références de l'écologie de la restauration peuvent n'être que des artefacts de changements préindustriels non avérés.

A → **B**

Pour mesurer les changements et les anticiper, il faut un point de départ **A** antérieur au point d'arrivée **B**. L'archéologie restitue le point A avec une profondeur temporelle inégalée.

RÉSUMÉ · DEUX VOLETS

Structurer les données, densifier leur collecte

1. Données

Modélisation, implémentation, alimentation et diffusion de jeux de données structurées (archéobotanique, géomorphologie, archéologie, datations), exploitables par les spécialistes de l'environnement et les organisations en charge des politiques environnementales.
Données archéologiques géoréférencées et datées.

2. Terrain

Définition et application de protocoles de collecte et de traitement des données paléoenvironnementales sur trois grands travaux d'infrastructures, en exploitant les fouilles **et les diagnostics** pour multiplier les points d'observation.

Soutien de l'**Office français de la biodiversité** à hauteur de près de 200 000 € : analyses en laboratoire (datations ^{14}C, ESR, OSL) et trois contrats à durée déterminée.

Bancariser, harmoniser, densifier

1

Bancariser et diffuser les données existantes

Inventaire comparatif des outils existants, cahier des charges, puis dispositif adossé au SIG de l'Inrap (Caviar), alignement entre bases et diffusion via I2AF, ABCData et la BSS du BRGM.

2

Définir un cadre méthodologique pour la collecte des données paléoenvironnementales

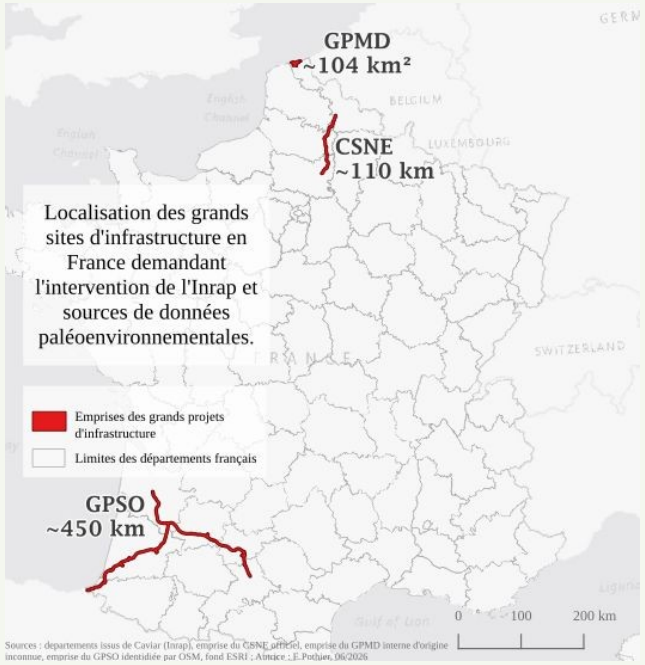
Pour la collecte, l'enregistrement et la valorisation des données, en composant avec le calendrier opérationnel de l'Inrap : données des opérations déjà réalisées, et collecte financée par le programme sur les opérations en cours ou à venir.

3

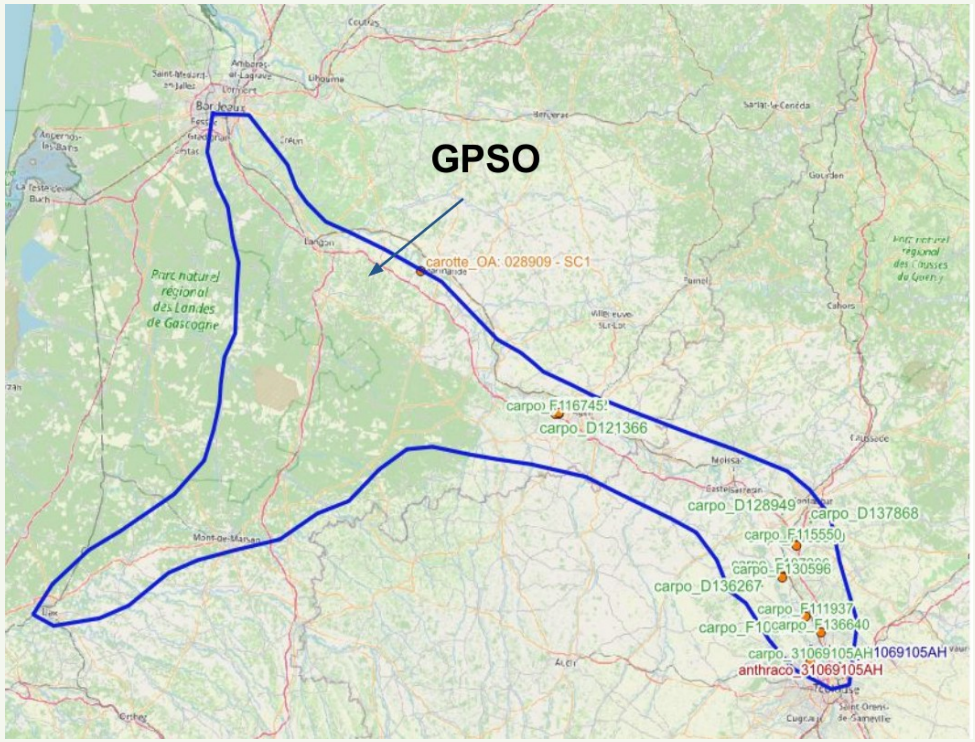
Multiplier les prélèvements dès les diagnostics

Pour densifier les points d'observation sur les tracés.

Des polders flamands aux piémonts pyrénéens







Les trois zones-ateliers
GPMD ≈ 104 km² · 5 op. · 108 prél.

CSNE Canal Seine-Nord Europe · ≈ 110 km · 22 op. · 1 120 prél.

GPSO LGV Toulouse-Bordeaux-Dax · ≈ 450 km · 19 op. · 137 prél.

Cartes : E. Pothier, 2026 et Caviar-Inrap 2026 (points de prélèvement saisis par discipline)

Plus de 1 400 prélèvements saisis



Carpologie



Anthracologie



Palynologie



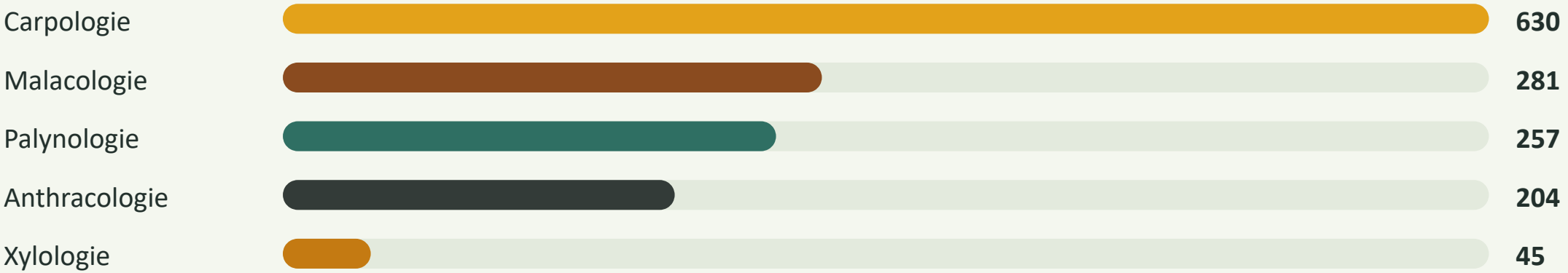
Malacologie



Xylologie



Entomologie



Chaque taxon est rattaché à un prélèvement, une unité stratigraphique et une opération géoréférencée, dans un modèle intégré au SIG de l'Inrap (**Caviar 2.0**), à côté des données de **géomorphologie** (géologie, formations superficielles, sols).

Nombre de prélèvements saisis par discipline. Source : base APADA / Caviar-Inrap, 2026

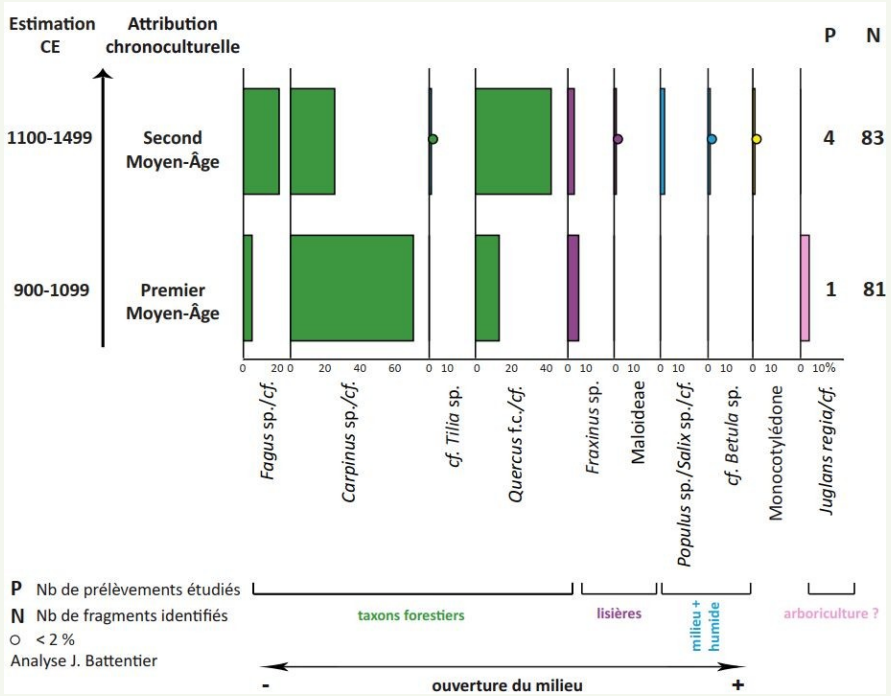
Premiers résultats au Grand Port Maritime de Dunkerque

3 zones-ateliers

45 opérations

1 417 prélèvements

293 617 restes



Premier Moyen Âge (900-1099)

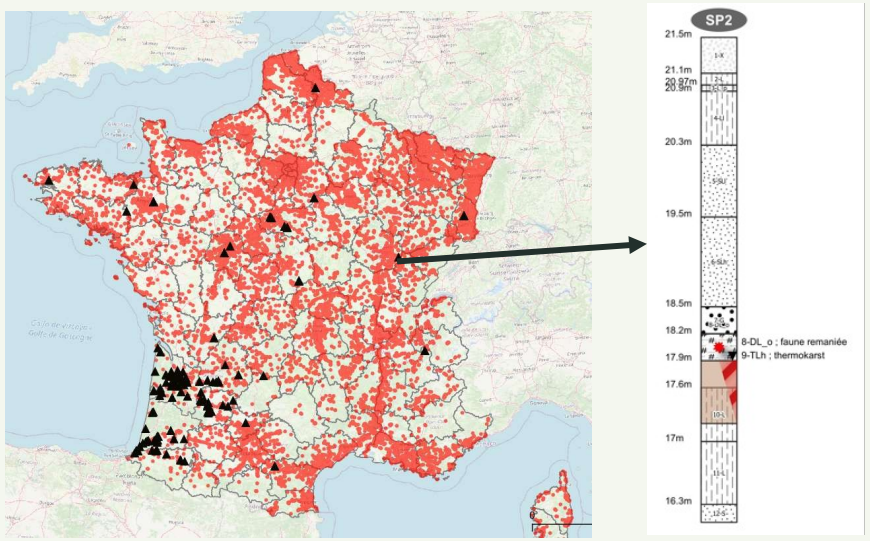
Boisement dominé par le **charme**, avec chêne, hêtre, frêne ; noyer possible (arboriculture ?).

Second Moyen Âge (1100-1499)

Recul du charme au profit du **chêne** et du **hêtre**, apparition de taxons de lisière et de milieux humides : **ouverture du milieu**.

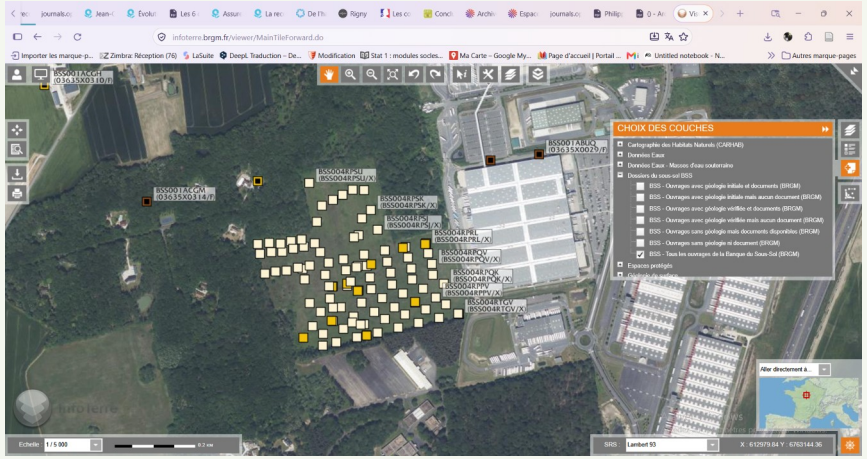
Anthracologie, Loon-Plage ZIA_1 (GPMD), analyse J. Battentier

Les logs géomorphologiques de l'Inrap versés dans la BSS



Des logs structurés dans Caviar (catalogue de données spatiales Inrap)

Localisation et représentation graphique simplifiée des logs : succession des US, épaisseur et altitude des sédiments, cote d'apparition du substrat. Avec les points d'observation et les paléochenaux révélés par la géophysique.



Désormais consultables par tous

Versés dans la BSS du BRGM, ils sont accessibles sur InfoTerre, hors de la sphère archéologique.

Carte : emprises où l'Inrap est intervenu (rouge) et logs géomorphologiques renseignés (noir), A. Moreau, Inrap (document de projet APADA)

POUR ALLER PLUS LOIN

Des données à la recherche des cas d'usages et des utilisateurs

Prises de contact

CBN des Hauts de France

CBN Ile de France

Biotope

Naturalia…

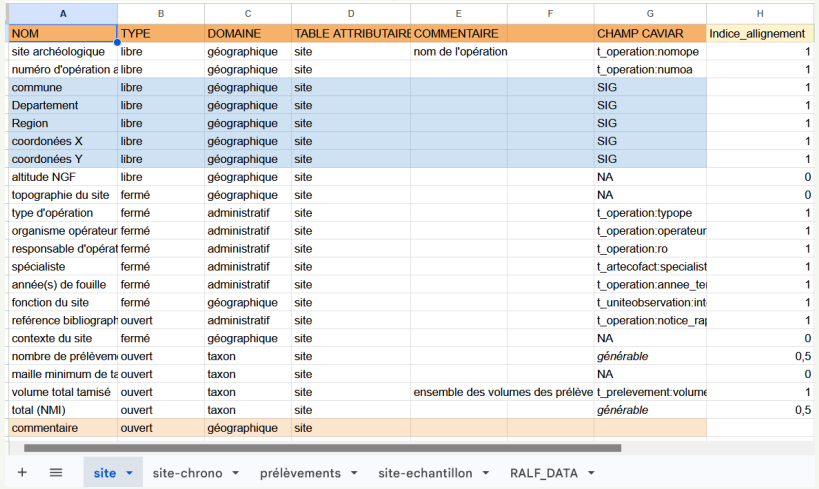
Alignement de données entre SI existants

Carpodata

I2AF

Lobélia

Digital 2



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	NOM	TYPE	DOMAINE	TABLE ATTRIBUTAIRE	COMMENTAIRE		CHAMP CAVIAR	Indice_allignement
2	site archéologique	libre	géographique	site	nom de l'opération		t_operation:nomope	1
3	numéro d'opération a	libre	géographique	site			t_operation:numoa	1
4	commune	libre	géographique	site			SIG	1
5	Departement	libre	géographique	site			SIG	1
6	Region	libre	géographique	site			SIG	1
7	coordonées X	libre	géographique	site			SIG	1
8	coordonées Y	libre	géographique	site			SIG	1
9	altitude NGF	libre	géographique	site			NA	0
10	topographie du site	fermé	géographique	site			NA	0
11	type d'opération	fermé	administratif	site			t_operation:typope	1
12	organisme opérateur	fermé	administratif	site			t_operation:operateur	1
13	responsable d'opérat	fermé	administratif	site			t_operation:ro	1
14	spécialiste	fermé	administratif	site			t_artecofact:specialist	1
15	année(s) de fouille	fermé	administratif	site			t_operation:annee_te	1
16	fonction du site	fermé	géographique	site			t_uniteobservation:int	1
17	référence bibliograph	ouvert	administratif	site			t_operation:notice_ra	1
18	contexte du site	fermé	géographique	site			NA	0
19	nombre de prélèvem	ouvert	taxon	site			*générable*	0,5
20	maille minimum de ta	ouvert	taxon	site			NA	0
21	volume total tamisé	ouvert	taxon	site	ensemble des volumes des prélève		t_prelevement:volume	1
22	total (NMI)	ouvert	taxon	site			*générable*	0,5
23	commentaire	ouvert	géographique	site				

site | site-chrono | prélèvements | site-echantillon | RALF_DATA

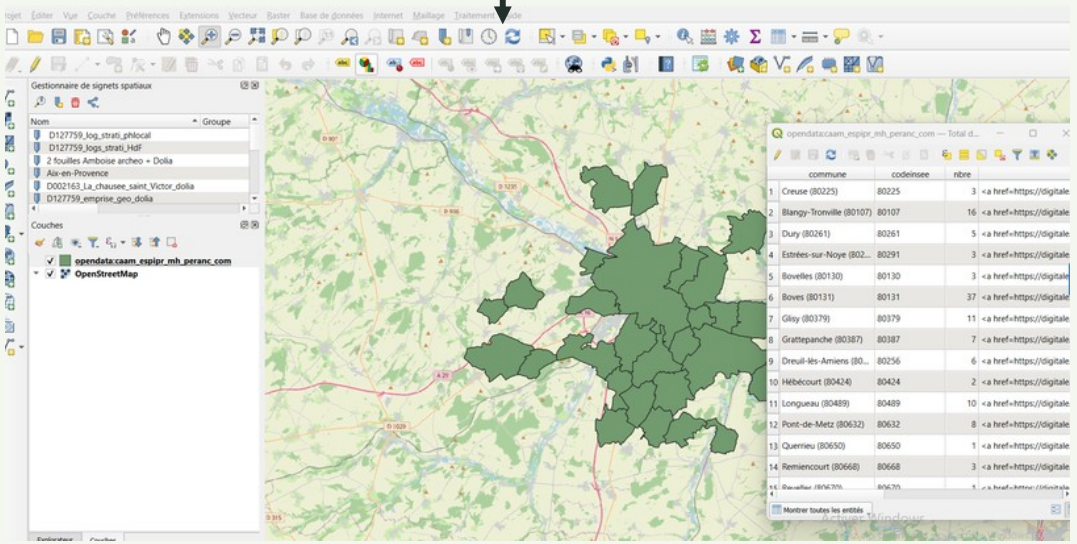
Utilisation de jeux de données actuels

Digital 2

Lobélia

IGN

BRGM



CONCLUSION

Les chantiers d’infrastructures produisent déjà des états de référence de long terme

Passé

Des données existantes

Chaque opération d’archéologie préventive documente les milieux passés traversés par un tracé.

réutilisables

Géoréférencées, reliées aux caractéristiques écologiques des taxons ; logs géomorphologiques déjà diffusés dans la BSS.

À densifier

Prélever dès les diagnostics pour dépasser le mitage spatial des données.

CONCLUSION

Les chantiers d'infrastructures produisent déjà des états de référence de long terme

Passé

Des données existantes

Chaque opération d'archéologie préventive documente les milieux passés traversés par un tracé.

réutilisables

Géoréférencées, reliées aux caractéristiques écologiques des taxons ; logs géomorphologiques déjà diffusés dans la BSS.

Actuel

Des données existantes

Produites par les conservatoires, les DREAL, les bureaux d'études en environnement …

réutilisables

Géoréférencées, reliées aux caractéristiques écologiques des taxons, données pédologiques/édaphiques

À densifier

Prélever dès les diagnostics pour dépasser le mitage spatial des données.

À bouturer : pour consolider les usages des données environnementales

INFORMATIONS

Équipe, partenaires et coordination

Responsables scientifiques

Anne Moreau et Manon Cabanis, Inrap

Contributeurs

Janet Battentier, Olivier Le Bourdellès (Inrap) ; Emmy Pothier (stage de géomatique, 2026), Mathilde Rimbert (stage, 2023)

Financement

OFB (≈ 200 k€), programme ITTECOP (MTE / ADEME), 2025-2028

Mode de coordination

Pilotage par la Direction scientifique et technique de l'Inrap, avec les spécialistes paléoenvironnementaux et les responsables d'opération des trois zones-ateliers. Des réunions régulières font le point sur les saisies, les études et le modèle de données. Les partenaires (BRGM, MNHN, UCA) sont associés à la structuration et à la diffusion des données.

Merci de votre attention