

DOSSIER — LES MÉTIERS DE L'ARCHÉOLOGIE

La fouille

Comment on interroge le sol, geste après geste

Une fouille détruit ce qu'elle étudie. C'est la contrainte fondatrice du métier — et elle explique tout le reste : la lenteur, le carroyage, les milliers de fiches, et pourquoi l'essentiel du travail commence quand le chantier ferme.

Ce que contient ce dossier

Chaque année, en France, plus de deux mille opérations archéologiques sont menées. Presque toutes sont invisibles du public, et presque toutes obéissent au même protocole — celui que ce dossier décrit, du premier coup de pelle mécanique au rapport déposé des années plus tard.

- 1 Pourquoi on fouille** p. 3
Préventive, programmée, sauvetage : trois logiques différentes, un même cadre légal.
- 2 Trouver un site sans creuser** p. 5
Prospection, photographie aérienne, LiDAR, géophysique : voir sous la surface.
- 3 Ouvrir le sol** p. 7
Décapage, sondages, carroyage, altimétrie : installer le cadre de mesure.
- 4 Lire les couches** p. 9
Stratigraphie, unités stratigraphiques, diagramme de Harris : le raisonnement central.
- 5 Le geste et l'enregistrement** p. 11
La truelle, le tamis, la photogrammétrie : fouiller, c'est d'abord documenter.
- 6 Les sciences du sol et de l'os** p. 14
Datations, faune, graines, pollens, ADN des sédiments : les laboratoires prennent le relais.
- 7 Après le chantier** p. 17
Post-fouille, rapport, conservation, publication — la partie immergée du métier.
- 8 Participer, et ce qui est interdit** p. 19
Chantiers ouverts aux bénévoles, journées de l'archéologie, et la loi sur les fouilles sauvages.

AVANT-PROPOS

Une science qui détruit sa source

La physique refait ses expériences. L'astronomie réobserve ses étoiles. L'archéologie, non : **une couche fouillée est une couche détruite**, et personne ne pourra jamais vérifier ce qu'on y a lu. Un site n'est lisible qu'une seule fois, par une seule équipe, avec les moyens de son époque.

Tout le protocole découle de là. Si l'objet ne peut plus être réexaminé, alors c'est l'*enregistrement* qui devient le document scientifique : la position en trois dimensions de chaque trouvaille, le dessin de chaque couche, la photo de chaque niveau. On ne fouille pas pour trouver, on fouille pour décrire.

C'est aussi pourquoi la profession fouille le moins possible : quand un site n'est pas menacé, le laisser en terre est souvent la meilleure décision. Les techniques de demain en tireront plus que nous.

Pourquoi on fouille

On imagine l'archéologue choisissant son site par curiosité. C'est l'exception. La quasi-totalité des fouilles menées en France aujourd'hui sont déclenchées par un chantier de construction — et c'est une loi de 2001 qui l'organise.

Trois régimes coexistent, et il faut les distinguer pour comprendre ce qui se passe sur un terrain.

L'archéologie préventive

Elle représente l'écrasante majorité des opérations. Le principe : avant qu'un aménagement ne détruise le sol — lotissement, ligne à grande vitesse, parking, carrière —, on vérifie ce qu'il contient, et on l'étudie si nécessaire.

Le déclencheur est administratif. Lorsqu'un projet dépasse certains seuils ou touche une zone sensible, le service régional de l'archéologie, au sein de la **direction régionale des affaires culturelles**, émet une *prescription*. L'aménageur ne peut pas s'y soustraire : c'est une condition de son permis.

Le financement suit une logique de pollueur-payeur. Le diagnostic est couvert par une redevance d'archéologie préventive ; la fouille elle-même est à la charge de l'aménageur, qui choisit son opérateur — l'Inrap, un service de collectivité territoriale ou une société privée agréée.

~2 000

Opérations archéologiques par an en France, dont la très grande majorité en contexte préventif. Une poignée seulement sont des fouilles programmées de recherche.

Le diagnostic, filtre indispensable

Avant toute fouille, on sonde. Une pelle mécanique ouvre des tranchées régulièrement réparties, couvrant en général **5 à 10 % de la surface** du projet, jusqu'au niveau où apparaissent les vestiges — ou jusqu'au substrat stérile.

Ce diagnostic répond à une question simple : y a-t-il quelque chose, et cela vaut-il une fouille ? Dans la majorité des cas, la réponse est non, et le chantier de construction reprend sous quelques jours. Quand la réponse est oui, l'État prescrit une fouille sur tout ou partie de l'emprise.



Une fouille préventive en ville. Le calendrier est celui du chantier de construction, pas celui de la recherche : les délais sont contractuels, et le terrain rendu à l'aménageur à date fixe.

Photo Pierre Poschadel, CC BY-SA 4.0

L'archéologie programmée

C'est la fouille de recherche : une équipe, une problématique scientifique, une autorisation délivrée par l'État après avis d'une commission, et souvent un retour sur le même site pendant des années — parfois des décennies, comme aux Eyzies, à Atapuerca ou à Chauvet.

Elle est minoritaire en volume mais décisive en connaissance : c'est elle qui permet de revenir, de tester une hypothèse, d'ouvrir une petite surface avec beaucoup de temps. La plupart des grands sites préhistoriques relèvent de ce régime.

Les fouilles de sauvetage

Reste l'urgence : un vestige découvert fortuitement, une falaise qui s'érode, un site menacé par un pillage. L'intervention est alors rapide, contrainte, et l'on sait dès le départ qu'on ne pourra pas tout faire. La question devient : que sauver en priorité ?

Qui décide, qui paye, qui creuse

Le partage des rôles surprend souvent. L'**État prescrit** et contrôle, par ses services régionaux ; l'**aménageur finance** ; un **opérateur agréé exécute**. Ces trois fonctions sont volontairement séparées, pour que celui qui paye ne soit pas celui qui décide de l'ampleur du travail.

L'archéologue de terrain n'est donc ni un chercheur libre de son sujet, ni un prestataire libre de sa méthode. Il travaille dans un cadre prescrit, avec des délais fixés au contrat, et une obligation de résultat scientifique.

LE CADRE

Ce que dit la loi

Le patrimoine archéologique est protégé par le **code du patrimoine**. Trois principes en découlent, qu'il est utile de connaître même si l'on ne fouille jamais :

- Toute fouille, même sur un terrain privé, exige une **autorisation de l'État**. Être propriétaire du sol ne donne aucun droit d'y creuser à la recherche de vestiges.
- Toute découverte fortuite doit être **déclarée** sans délai au maire ou au service régional de l'archéologie.
- L'usage d'un détecteur de métaux pour rechercher des vestiges est soumis à autorisation préalable — autant dire qu'il est, en pratique, interdit.

Ces règles ne visent pas les objets mais l'*information*. Un silex sorti de son contexte perd l'essentiel de ce qu'il pouvait dire.

Le calendrier réel d'une opération

Une fouille préventive de taille moyenne se déroule sur une échelle de temps que le public sous-estime toujours. Le terrain, la partie visible, est la plus courte.

J-12 mois	Dépôt du projet d'aménagement, saisine du service régional
J-9 mois	Prescription de diagnostic par l'État
J-6 mois	Diagnostic sur le terrain : quelques jours à quelques semaines

J-4 mois	Rapport de diagnostic, puis prescription de fouille si nécessaire
J-2 mois	Appel d'offres, choix de l'opérateur, projet scientifique
J 0	Ouverture du chantier — de trois semaines à plusieurs mois
J + 1 an	Post-fouille : études, laboratoires, remontages
J + 2 ans	Rapport final d'opération remis à l'État
J + 3 à 10 ans	Publications scientifiques, éventuelle valorisation publique

Pour une journée passée à creuser, comptez en moyenne **deux à trois journées** de travail en aval. C'est l'un des malentendus les plus tenaces du métier : le chantier n'est pas la fouille, il en est le prélèvement.

Qui compose une équipe

Une fouille n'est pas un groupe indifférencié de gens à genoux. Les rôles sont distribués, et ils apparaissent tous dans le rapport final.

- Le **responsable d'opération** conçoit la stratégie, arbitre en permanence ce que l'on fouille et ce que l'on abandonne, et signe le rapport. C'est lui qui porte la responsabilité scientifique.
- Les **techniciens de fouille** forment le gros des troupes : ils fouillent, re-lèvent, enregistrent. Beaucoup sont des archéologues diplômés en contrat court.
- Le **topographe** installe et tient le référentiel, gère la station totale et le système d'information géographique.
- Le **céramologue**, l'**archéozoologue** et l'**anthropologue** interviennent dès le terrain quand le site l'exige — une sépulture ne s'improvise pas.
- Le **géomorphologue** lit les dépôts naturels et explique comment le site s'est formé, ce qui conditionne toute la lecture stratigraphique.

Sur une fouille préventive d'ampleur, ces personnes se comptent par dizaines, avec une rotation constante. Sur une fouille programmée de grotte, l'équipe se réduit souvent à cinq ou six personnes qui reviennent chaque été pendant vingt ans — et cette continuité vaut, scientifiquement, tous les moyens du monde.

Trouver un site sans creuser

Avant d'ouvrir le sol, on essaie de le lire à distance. Ces méthodes non destructives ont transformé la discipline en trente ans : elles permettent de cartographier ce qui dort sous un champ, et donc de fouiller au bon endroit plutôt que partout.

La plus ancienne des méthodes reste la meilleure marché : marcher. La **prospection pédestre** consiste à parcourir un champ labouré, en lignes régulières, en ramassant ce que la charrue a remonté. Tessons, éclats de silex, fragments de tuile : leur densité dessine, sur un plan, la tache d'un habitat enfoui.

Elle se pratique de préférence après la pluie, sur sol nu, à lumière rasante. Chaque ramassage est localisé — au GPS aujourd'hui, au décamètre hier — car ce qui compte n'est pas l'objet mais la *répartition*.

La vue d'en haut

Un mur enfoui retient moins l'eau : la végétation qui le surmonte souffre plus vite de la sécheresse et jaunit avant le reste. Un fossé comblé, à l'inverse, garde l'humidité et fait pousser des blés plus hauts et plus verts. Ces différences sont invisibles au sol et éclatantes à cent mètres d'altitude.

C'est le principe de la **photographie aérienne**, qui a révélé des dizaines de milliers de sites depuis les années 1920. Ces *indices phytographiques* n'apparaissent que quelques jours par an, à la faveur d'un stress hydrique : la prospection aérienne est un métier d'attente et de météo.



Le diagnostic vu du ciel. Les tranchées régulièrement espacées sondent l'emprise d'un projet d'aménagement. À la surface, rien ne distinguait ce champ des voisins.

Photo Chris, geograph.org.uk, CC BY-SA 2.0

Le LiDAR, ou voir sous la forêt

Le bouleversement de la dernière décennie porte un nom : LiDAR, pour télédétection par laser. Un avion ou un drone balaie le sol de plusieurs centaines de milliers d'impulsions par seconde et mesure le temps de retour de chacune.

La ruse tient à ce qu'une partie des impulsions traverse le feuillage et atteint le sol. En ne conservant que ces derniers retours, on obtient un **modèle numérique de terrain** débarrassé de la végétation : la forêt disparaît de l'image, et le relief apparaît nu.

Sous les couverts forestiers, où la prospection classique est aveugle, le LiDAR a révélé des tumulus, des parcelles anciens, des enceintes, des réseaux de chemins creux — et, sous la canopée d'Amérique centrale, des villes mayas entières. C'est aussi lui qui documente aujourd'hui les abris-sous-roche et les entrées de cavités difficiles d'accès.



Un relevé LiDAR au sol. Le laser peut aussi être mis en station : il enregistre alors, au millimètre, la géométrie d'une paroi ou d'un abri — un jumeau numérique du site avant sa fouille.

Photo Forest Service, domaine public

La géophysique : ausculter le sous-sol

Trois familles d'instruments se promènent aujourd'hui sur les terrains à prospecter, poussées ou tractées, et donnent chacune une image différente du même volume de terre.

LE MAGNÉTOMÈTRE

Il mesure d'infimes variations du champ magnétique terrestre. Tout ce qui a chauffé — un foyer, un four, une couche d'incendie — acquiert une aimantation propre en refroidissant. Les fossés comblés de terre humifère se signalent également. C'est la méthode la plus rapide : plusieurs hectares par jour.

LE RADAR DE SOL

Il envoie une onde électromagnétique et écoute les échos renvoyés par les interfaces. Il donne de la profondeur — donc des tranches successives — et excelle sur les structures maçonnées. Il déteste en revanche les sols argileux, qui absorbent le signal.

LA RÉSISTIVITÉ ÉLECTRIQUE

Elle injecte un courant entre deux électrodes et mesure la résistance rencontrée. Une maçonnerie résiste, un fossé comblé conduit. C'est plus lent, mais très lisible sur les sols secs.

LE PIÈGE

Une anomalie n'est pas un vestige

Ces instruments ne détectent pas des murs : ils détectent des *contrastes*. Une conduite d'eau moderne, une souche brûlée, une poche d'argile naturelle produisent les mêmes signaux qu'une structure archéologique.

D'où une règle constante du métier : la géophysique **oriente** la fouille, elle ne la remplace pas. Toute anomalie doit être vérifiée par un sondage, et le taux de fausses alertes est loin d'être négligeable. Les cartes spectaculaires que l'on voit publiées sont celles où la vérification a confirmé — on montre rarement les autres.

Le cas particulier de la préhistoire

Toutes ces méthodes fonctionnent mal pour le Paléolithique, et c'est une asymétrie qu'il faut avoir en tête. Un campement de chasseurs-cueilleurs ne laisse ni mur, ni fossé, ni four : il laisse des éclats de silex, quelques os, parfois une aire de combustion de trente centimètres. Rien qui contraste avec le sédiment.

Les sites préhistoriques se découvrent donc autrement : par les **érosions naturelles** qui recoupent une stratigraphie — une berge de rivière, une carrière, un talus de route —, par la spéléologie, et par l'examen des grands profils géologiques. Un archéologue du Paléolithique passe autant de temps à lire des coupes de terrain qu'à fouiller.

C'est aussi pourquoi le hasard y garde une place démesurée : Lascaux découvert par quatre adolescents, Chauvet par des spéléologues, la grotte Cosquer par un plongeur. Ces cavités n'étaient détectables par aucune méthode.

La carte archéologique nationale

Toutes ces découvertes alimentent une base unique, tenue par l'État : la **carte archéologique nationale**. Elle recense les sites connus, leur emprise supposée, leur période, leur état de conservation.

C'est elle qui déclenche les prescriptions : lorsqu'un projet d'aménagement tombe dans une zone sensible, le service régional le sait avant même de se déplacer. Une découverte signalée aujourd'hui protège donc des sites que personne n'a encore trouvés — c'est le meilleur argument pour déclarer ce que l'on ramasse.

Sa consultation est encadrée : la localisation précise des sites n'est pas publique, précisément pour éviter le pillage. Les collectivités et les aménageurs y ont accès dans le cadre de leurs projets, les chercheurs sur demande motivée.

3

CHAPITRE TROIS

Ouvrir le sol

Le premier outil d'une fouille n'est pas la truelle : c'est une pelle mécanique de vingt tonnes. Ce paradoxe apparent tient à une décision prise en amont — jusqu'où peut-on aller vite, et à partir d'où faut-il ralentir ?

Sur la plupart des sites, les vestiges ne commencent qu'à une certaine profondeur. Au-dessus s'étend la terre végétale, remuée par des siècles de labours, où tout objet a perdu sa position d'origine. La fouiller à la main serait un gaspillage : on la retire à la machine.

Le **décapage** est cette opération. Une pelle équipée d'un godet lisse, sans dents, racle des passes de cinq à dix centimètres, sous l'œil d'un archéologue qui suit la machine pas à pas et l'arrête dès qu'un changement apparaît. C'est un geste de précision effectué avec un engin de terrassement, et il demande un conducteur expérimenté.

Le décapage s'arrête au *niveau d'apparition* : le plan où les structures se dessinent, taches sombres des fossés et des fosses sur le fond clair du substrat. Le site se révèle alors d'un coup, en plan, comme un dessin.

Installer le cadre de mesure

Rien ne peut être enregistré sans référentiel. On installe donc, avant toute chose, un système de coordonnées propre au chantier — et rattaché au système national, pour que le site soit repositionnable dans un siècle.

C'est le rôle du **carroyage** : un quadrillage matérialisé sur le terrain, en carrés d'un mètre pour un site paléolithique, de cinq ou dix mètres pour une grande surface protohistorique. Chaque carré porte un nom, chaque objet appartient à un carré.



Le chantier comme espace mesuré. Jalons, mires et station totale : avant de fouiller, on construit le référentiel dans lequel chaque observation viendra s'inscrire.

Photo Gunnar Creutz, CC BY-SA 3.0

La troisième dimension

Un carré ne suffit pas : il faut la hauteur. Chaque point remarquable est nivelé par rapport à un repère fixe, et les altitudes sont exprimées en mètres NGF — le nivellement général de la France, rattaché au niveau moyen de la mer à Marseille.

Sur un site paléolithique, cette exigence devient extrême. Le moindre éclat de silex est relevé en **x, y et z**, à la station totale ou au tachéomètre laser, avec une précision millimétrique. Une fouille de quelques mètres carrés peut produire des dizaines de milliers de points.

Pourquoi tant de précision

Cette avalanche de coordonnées n'est pas une manie de comptable. Elle rend possible un raisonnement qui serait sinon impossible : la **reconstitution spatiale**.

En reportant les éclats sur un plan, on voit apparaître des concentrations et des vides. Un vide circulaire au milieu d'une nappe de débitage, c'est peut-être quelqu'un qui était assis là. Un croissant vide contre un foyer, c'est peut-être une peau étendue. Une ligne de blocs, c'est peut-être une paroi de tente.

Mieux : en recollant les éclats entre eux — les *remontages* —, on rétablit des gestes. Deux fragments d'un même nucléus retrouvés à huit mètres l'un de l'autre montrent qu'un objet a circulé dans le campement. Le silex devient un fil qu'on suit.

On ne fouille pas des objets. On fouille des relations entre des objets — et ces relations, contrairement aux objets, ne survivent pas à la fouille.

LE PRINCIPE DE L'ENREGISTREMENT

Sondages, fenêtres, décapages extensifs

Reste à décider de la *forme* de l'ouverture, et ce choix engage tout le reste.

- Le **sondage** est une petite ouverture profonde. Il donne la séquence complète des couches, mais sur une surface trop réduite pour comprendre une organisation.
- La **fenêtre** est un compromis : quelques dizaines de mètres carrés, fouillés finement, en un endroit choisi.
- Le **décapage extensif** ouvre plusieurs hectares sur un seul niveau. C'est la méthode reine de l'archéologie préventive : elle donne des plans de villages entiers, au prix d'une lecture verticale plus sommaire.

Aucune n'est meilleure en soi. Un site paléolithique demande de la verticalité et de la finesse ; un village gaulois demande de la surface. Le choix est fait au moment du projet scientifique — et il est irréversible.

LE DÉTAIL QUI COMPTE

La berme, ce mur de terre qu'on garde

Sur beaucoup de chantiers, on laisse volontairement en place des cloisons de sédiment entre les zones fouillées. Ces **bermes** ne sont pas des restes : elles conservent la coupe stratigraphique, seul endroit où la succession des couches reste lisible en élévation.

On les dessine, on les photographie, on les échantillonne — et on ne les retire qu'en toute fin d'opération, quand elles ont livré tout ce qu'elles avaient à dire.

Deux archéologies qui ne creusent pas

Le mot « fouille » recouvre des pratiques très différentes, et deux d'entre elles se passent presque de terrassement.

L'ARCHÉOLOGIE DU BÂTI

Un mur est une stratigraphie verticale. Les mêmes principes s'y appliquent : chaque reprise de maçonnerie, chaque percement bouché, chaque enduit constitue une unité stratigraphique, antérieure ou postérieure aux autres. On relève les élévations pierre à pierre, on prélève des mortiers pour datation, on lit un édifice comme on lit une coupe — et l'on établit la chronologie d'une cathédrale sans déplacer une pierre.

L'ARCHÉOLOGIE SUBAQUATIQUE

Sous l'eau, tout change : le temps de plongée limite la durée de travail, le sédiment se remet en suspension au moindre geste, et l'on aspire plus qu'on ne racle, à la suceuse. En contrepartie, la conservation y est exceptionnelle — bois, cordages et textiles y traversent les millénaires. Les sites lacustres néolithiques des Alpes et les épaves antiques doivent tout à cette discipline. Rappelons que les côtes du maximum glaciaire, aujourd'hui immergées, en relèvent aussi : une part entière de la préhistoire ne se fouille qu'en scaphandre.

4

CHAPITRE QUATRE

Lire les couches

C'est le cœur intellectuel du métier, et la seule chose qui distingue vraiment un archéologue d'un chercheur de trésors. Un objet ne vaut rien par lui-même : il vaut par la couche qui le contient, et par la position de cette couche dans une histoire.

Le principe fondateur vient de la géologie et tient en une phrase : dans une séquence non perturbée, **une couche est plus récente que celle qui la supporte**. C'est la loi de superposition, énoncée au XVII^e siècle par Nicolas Sténon et transposée à l'archéologie au XIX^e.

Elle paraît triviale. Elle est en réalité le seul moyen d'établir une chronologie relative sans aucune datation en laboratoire — et elle reste, aujourd'hui encore, le squelette de toute interprétation.



Une coupe. Chaque changement de couleur, de texture ou de compacité signale un épisode différent : un sol d'occupation, un effondrement, un remblai, une phase d'abandon. Lire cette paroi, c'est lire le temps à l'endroit.

Photo Vajsov, CC BY-SA 4.0

L'unité stratigraphique

L'archéologie contemporaine ne raisonne plus en « couches » mais en **unités stratigraphiques**, abrégées US. Une US est le résultat d'une action unique : le creusement d'une fosse, son comblement, l'effondrement d'un toit, un épandage de gravier, un sol piétiné.

Chaque US reçoit un numéro unique, dès son identification, et ne le perd jamais. Elle fait l'objet d'une fiche : description du sédiment, inclusions, relations avec les US voisines, mobilier récolté, prélèvements effectués, photos et dessins associés. Un chantier de taille moyenne en compte plusieurs centaines ; une fouille urbaine pluriannuelle, plusieurs milliers.

Le vocabulaire est précis à dessein. On distingue les US *positives* — de la matière déposée — des US *négatives*, qui sont des creusements, c'est-à-dire des vides. Une fosse est deux US : le trou et ce qui le remplit. Elles n'ont ni le même âge ni le même sens.

Le diagramme de Harris

Reste à mettre de l'ordre dans ces centaines de numéros. L'outil, universel depuis les années 1970, est le **diagramme de Harris** : un graphe où chaque US est une case, reliée à celles qui la précèdent et la suivent.

Trois relations seulement sont possibles : une US est *antérieure* à une autre, *postérieure*, ou *sans relation directe*. En les compilant, on obtient la séquence complète du site — une chronologie relative rigoureuse, indépendante de tout objet et de toute datation.

C'est ce diagramme, et non le carnet de fouille, qui constitue l'ossature du rapport final. On peut se tromper sur l'âge d'un tessou ; on ne peut pas se tromper sur le fait qu'une couche en recouvre une autre.

Quand la stratigraphie ment

Le sol n'est pas un mille-feuille sagement empilé. Une multitude de processus, naturels et humains, brouillent la séquence — et les reconnaître est l'essentiel du savoir-faire.

LES INTRUSIONS

Une fosse creusée au Moyen Âge à travers un niveau néolithique y introduit du mobilier récent. Si l'on ne repère pas le creusement, on conclura à un village néolithique doté de céramique médiévale — une absurdité qui a coûté cher à la discipline avant qu'on n'apprenne à voir les limites de fosse.

LA BIOTURBATION

Les terriers, les galeries de vers, les racines et les chablis déplacent verticalement des objets sur des dizaines de centimètres. Sur les sites paléolithiques, où l'on discute de différences de quelques centimètres, c'est un problème majeur.

LA CRYOTURBATION

En contexte périglaciaire, les cycles de gel et de dégel font littéralement respirer le sol : les gros éléments remontent, les fins descendent, et les couches se plissent en festons. Beaucoup de sites du Paléolithique moyen européen en portent la marque.

LE DÉBAT

Les niveaux mélangés d'Arcy-sur-Cure

La grotte du Renne, à Arcy-sur-Cure, a livré des parures et des outils en os dans des niveaux châtelperroniens associés à des restes néandertaliens. Un dossier majeur : il ferait des derniers Néandertaliens les auteurs d'objets symboliques.

Depuis les années 2010, plusieurs équipes soutiennent que ces niveaux ont été **perturbés** — par des terriers, par des piétinements, par les fouilles anciennes elles-mêmes — et que les parures pourraient provenir des couches supérieures, attribuées à *sapiens*. D'autres campagnes de datation soutiennent l'inverse.

Le débat n'est pas tranché, et il illustre parfaitement l'enjeu de ce chapitre : ce n'est pas la nature des objets qui pose problème, c'est leur *position*. Toute l'interprétation tient à quelques centimètres de sédiment.

Le cas des grottes

Les cavités concentrent toutes les difficultés. Le sédiment y vient de partout — effondrements du plafond, ruissellements, apports éoliens, déjections d'animaux, occupations humaines — et les couches y sont rarement horizontales : elles s'enfoncent en cuvette, se pincent, disparaissent.

S'y ajoutent les carnivores. Ours, hyènes et renards creusent, transportent des os, rongent, et laissent des accumulations qu'un œil non averti prendrait pour des dépôts humains. Distinguer une couche d'occupation d'une tanière est un exercice quotidien de l'archéologie préhistorique.



Fouiller une entrée de grotte. C'est sur la terrasse, à la lumière, que se concentrent les occupations — et non dans les profondeurs, fréquentées plus rarement et pour d'autres raisons.

Photo Hanay, CC BY-SA 4.0

Le geste et l'enregistrement

Vient enfin le moment que tout le monde imagine : à genoux, la truelle à la main. Il occupe une part minoritaire du temps de travail, et il obéit à une discipline stricte — car chaque centimètre retiré efface définitivement une information.

L'outil emblématique est la **truelle de maçon**, de préférence à bout pointu et à lame rigide, tenue presque à plat. On ne creuse pas avec : on *racle*, par passes fines et parallèles, en écoutant autant qu'en regardant — le son change quand la lame touche un os ou une pierre.

Autour d'elle gravitent quelques instruments simples : la pointe à tracer pour dégager un objet fragile, la brosse souple, le pinceau, le seau, la pelle à main. Sur les sites paléolithiques s'y ajoutent des outils de dentiste et, parfois, des bâtonnets de bois — le métal risquerait de rayer une surface osseuse porteuse de traces.

Fouiller par unité, jamais par tranche

La règle est absolue : on fouille **une US à la fois**, en suivant ses limites naturelles, et jamais par niveaux artificiels d'épaisseur constante. Décaper mécaniquement tous les cinq centimètres reviendrait à mélanger des dépôts différents dès que le sol n'est pas parfaitement horizontal — c'est-à-dire toujours.

L'ordre est également imposé : on retire toujours l'US la plus récente. C'est la fouille qui remonte le temps, en défaisant la séquence exactement dans l'ordre inverse de sa formation.

Une journée sur le chantier

Le rythme surprend ceux qui découvrent. On commence tôt, souvent à sept heures en été, pour profiter de la lumière rasante du matin — celle qui révèle

le mieux les différences de texture au sol.

La matinée se passe à fouiller. En milieu de journée, quand le soleil est au zénith et que les contrastes s'effacent, on bascule vers l'enregistrement : relevés, fiches, photographies d'ensemble, tri du mobilier. La fin d'après-midi retrouve une lumière exploitable et un dernier temps de fouille.

S'y ajoutent les servitudes que personne ne raconte : bâcher avant la pluie, écopier le lendemain, pomper une tranchée inondée, ré-humidifier un sol qui sèche et devient illisible, étayer une coupe qui menace. Une part significative du temps de chantier ne sert pas à fouiller, mais à maintenir le terrain en état d'être fouillé.



Le travail réel. À plusieurs, à genoux, sur une surface décapée à la machine : la fouille manuelle intervient une fois le cadre posé et les structures repérées.

Photo Worcestershire Archaeology, CC BY 4.0

Le tamis, où se trouve l'essentiel

Ce que la truelle voit est ce qui est gros. Or l'information la plus riche est souvent minuscule : esquilles d'os, écailles de retouche, dents de rongeurs, graines carbonisées, perles de moins de deux millimètres.

Tout le sédiment fouillé, ou une fraction échantillonnée, est donc **tamisé**, à sec ou à l'eau, sur des mailles décroissantes jusqu'au millimètre. C'est un travail long, peu spectaculaire, et il change radicalement les résultats : sur un même site, la liste des espèces animales double couramment entre ce que donne la fouille à vue et ce que donne le tamisage fin.

LA FLOTTATION

Pour les restes végétaux, on va plus loin. Le sédiment est versé dans un bac d'eau agitée : les éléments carbonisés, plus légers, remontent et sont récupérés dans un tamis très fin. Cette *flottation* livre les graines, les charbons, les fragments de bois — soit tout le volet agricole et environnemental d'un site, invisible autrement.

1 mm

La maille en dessous de laquelle on cesse rarement de tamiser sur un site préhistorique. C'est à cette échelle qu'apparaissent les micro-restes qui font les régimes alimentaires et les paysages.

Documenter en continu

À chaque étape, la fouille produit trois documents, et c'est cette production, non les objets, qui constitue le résultat de l'opération.

- Le **relevé graphique** : plans par US, coupes, profils, à l'échelle 1/20 ou 1/10. Longtemps dessiné à la main sur papier millimétré, aujourd'hui souvent vectorisé sur tablette.
- La **photographie** systématique, avec échelle, flèche du nord et étiquette d'identification, avant et après le retrait de chaque unité.
- Les **fiches** : une par US, une par structure, une par prélèvement, une par sépulture. Elles imposent un vocabulaire commun, pour que deux fouilleurs décrivent le même sédiment avec les mêmes mots.



Rien sans échelle. Une photographie archéologique sans mire, sans nord et sans étiquette est un document perdu : la première chose qu'on retire d'une image, ce sont ses dimensions.

Photo National Park Service, domaine public

La photogrammétrie a tout changé

Depuis une quinzaine d'années, une technique s'est imposée sur la quasi-totalité des chantiers. On photographie une surface sous des dizaines d'angles différents, avec un fort recouvrement entre les clichés, et un logiciel reconstitue par calcul un **modèle en trois dimensions** texturé, mesurable au millimètre.

L'intérêt dépasse l'image. Le modèle peut être ré-examiné dix ans plus tard, sous un autre éclairage, avec d'autres questions ; on peut en extraire des plans, des coupes virtuelles, des mesures de volume. Sur les parois ornées, la même méthode révèle des gravures fines invisibles à l'œil, en accentuant numériquement le relief.

Elle ne remplace pourtant pas le dessin. Une photogrammétrie enregistre *ce qui est* : un relevé au trait enregistre **ce que l'archéologue a compris** — la limite d'une couche, souvent floue, y devient une ligne, c'est-à-dire une interprétation assumée. Les deux documents sont complémentaires, et l'on continue de produire les deux.

Prélever pour plus tard

Une part croissante du travail consiste à ne pas analyser tout de suite. On prélève, on conditionne, on étiquette, et on garde — parce que les méthodes de demain feront parler des échantillons que l'on ne sait pas encore lire.

C'est une leçon durement apprise. Les fouilles anciennes ont détruit des millions de mètres cubes de sédiment dont on tirerait aujourd'hui des ADN, des isotopes, des micro-restes. Les fouilleurs des années 1900 n'avaient aucun moyen de le savoir ; nous savons, en revanche, que nous sommes dans la même position vis-à-vis de 2100.

SUR LE TERRAIN

Ce qu'on met en sachet

- **Charbons et os** pour le radiocarbone, manipulés avec des gants, jamais en sachet plastique fermé — l'humidité fait moisir le collagène.
- **Blocs de sédiment non remaniés**, prélevés dans un carter métallique, pour la micromorphologie.
- **Colonnes sédimentaires** continues pour les pollens et la géochimie.
- **Échantillons à l'abri de la lumière**, prélevés dans des tubes opaques, pour la luminescence — une exposition au jour remettrait le compteur à zéro.
- **Volumes en vrac** pour le tamisage et la flottation, plusieurs dizaines de litres par unité.

La sépulture, un cas à part

Fouiller une tombe demande une méthode propre, l'*archéothanatologie*, née en France dans les années 1980. Elle part d'une idée simple : un corps se décompose selon des règles connues, et la position finale des os dépend de ce qui les entourait pendant cette décomposition.

Un os qui a bougé indique un espace vide — donc un cercueil, une chambre, un linceul rigide. Un squelette resté strictement en connexion indique un comblement immédiat, à même la terre. Une clavicule relevée, des genoux tombés vers l'extérieur, des pieds resserrés : chaque détail se lit.

C'est ainsi qu'on a démontré le caractère intentionnel de plusieurs sépultures néandertaliennes, dont celle de La Chapelle-aux-Saints : non par la présence d'offrandes, absentes, mais par l'absence de déplacement des os et de traces de carnivores, qui impose un recouvrement rapide et délibéré.

Le corps est fouillé de haut en bas, os par os, chacun relevé en place avant d'être retiré. Une sépulture bien conduite prend plusieurs jours pour un seul individu.

Le recours à l'expérimentation

Quand le sol ne répond plus, on refait le geste. L'**archéologie expérimentale** consiste à reproduire une technique préhistorique dans des conditions contrôlées, puis à comparer les traces obtenues à celles des vestiges.

C'est ainsi qu'on a établi ce que produit réellement un débitage Levallois, combien de temps demande le polissage d'une hache, quelle température atteint un foyer selon le combustible, ou quelles micro-traces laisse une lame ayant coupé des roseaux plutôt que de la peau.

La démarche a ses limites, et elles sont connues : reproduire un résultat ne prouve pas qu'on a retrouvé la méthode d'origine. Plusieurs chemins mènent au même objet. L'expérimentation ne démontre donc jamais — elle rend une hypothèse plausible, ou elle l'élimine, ce qui est déjà beaucoup.

ERREUR CLASSIQUE

Ce que l'on croit prélever

Un fouilleur débutant prélève ce qui se voit : le gros charbon, le bel os, le tesson décoré. C'est presque toujours le mauvais choix.

Le gros charbon vient souvent d'une branche ancienne ou d'un tronc remanié ; le bel os a pu rouler ; le tesson décoré est celui que l'on collectionne, donc celui qui bouge. L'échantillon utile est généralement laid : une esquille, une graine, un fragment de sédiment intact.

C'est l'une des premières choses qu'on apprend sur un chantier — et l'une des plus contre-intuitives.

Les sciences du sol et de l'os

Le chantier remplit des caisses. C'est en laboratoire qu'elles deviennent de la connaissance — et la liste des spécialités mobilisées sur une seule fouille dépasse aujourd'hui la dizaine.

Commençons par la question que tout le monde pose : comment sait-on l'âge ? Il n'existe pas une méthode de datation, mais une famille, et chacune a son horloge, sa fenêtre de validité et ses pièges.

Le radiocarbone

C'est la plus connue. Tout organisme vivant absorbe du carbone 14, isotope radioactif produit dans la haute atmosphère ; à sa mort, l'absorption cesse et le stock décroît, avec une demi-vie de 5 730 ans. Mesurer ce qu'il en reste donne le temps écoulé.

La méthode plafonne vers **50 000 ans**, au-delà desquels il ne subsiste plus assez de carbone 14 pour être mesuré — ce qui la rend inutilisable pour la plus grande partie de la préhistoire, mais parfaitement adaptée à la disparition des Néandertaliens et à tout le Paléolithique supérieur.

Deux précautions dominent la pratique. La **calibration** d'abord : la teneur atmosphérique en carbone 14 a varié au fil du temps, et il faut convertir l'âge brut en âge calendaire à l'aide de courbes établies sur des séries d'arbres et de coraux. La **décontamination** ensuite : quelques microgrammes de carbone moderne suffisent à rajeunir massivement un échantillon ancien. C'est en renforçant ce protocole qu'on a, dans les années 2010, invalidé toutes les dates tardives de Néandertaliens.

Chronologie relative, chronologie absolue

Il faut distinguer deux registres que le public confond souvent.

La **chronologie relative** ordonne : elle dit qu'une couche est plus ancienne qu'une autre, sans donner d'âge. Elle repose sur la stratigraphie et sur la typologie des objets — telle forme de pointe, telle décoration de vase n'existent que pendant une période donnée.

La **chronologie absolue** chiffre : elle place un événement sur une échelle en années. Elle vient des laboratoires.

Les deux sont indispensables et se contrôlent mutuellement. La stratigraphie fournit un ordre que les dates doivent respecter ; les dates fournissent une échelle que la stratigraphie ne peut pas donner. Une opération réussie est une opération où les deux concordent — et quand ce n'est pas le cas, c'est souvent là que se trouve la découverte.



L'autre moitié du métier. Préparation, purification, mesure : un échantillon de collagène demande plusieurs jours de traitement avant de passer au spectromètre.

Photo Yulia Kolosova, CC BY 4.0

Au-delà de 50 000 ans

Trois autres horloges prennent le relais, et ce sont elles qui datent l'essentiel de la préhistoire.

LA LUMINESCENCE

Les grains de quartz et de feldspath accumulent, sous l'effet de la radioactivité naturelle, des électrons piégés dans leur réseau cristallin. L'exposition à la lumière — ou à la chaleur — vide ces pièges et remet le compteur à zéro. En chauffant l'échantillon en laboratoire, on mesure la lumière émise, donc la dose accumulée depuis le dernier « effacement ».

La méthode date **le moment de l'enfouissement** d'un sédiment, ou la dernière chauffe d'un silex. Sa portée atteint plusieurs centaines de milliers d'années. C'est elle qui a daté les traces de La Roche-Cotard, via les sédiments qui ont scellé la cavité.

CE QUE « DATER » VEUT DIRE

Aucune de ces méthodes ne rend une année. Elles rendent une **distribution de probabilité**, exprimée par un intervalle assorti d'un degré de confiance — « 39 500 à 41 200 ans, à 95 % ».

Cette précaution n'est pas de la modestie : elle est le résultat. Une date archéologique publiée sans son intervalle est une date inexploitable, et c'est pourtant sous cette forme tronquée qu'elle circule le plus souvent.

L'URANIUM-THORIUM

Dans les concrétions calcaires — stalagmites, planchers, croûtes —, l'uranium dissous se dépose puis se désintègre en thorium. Le rapport entre les deux donne l'âge de la formation. C'est la méthode reine des grottes : elle a daté les structures de Bruniquel à 176 500 ans.

Elle exige toutefois un **système fermé** : si l'eau a continué de circuler dans la concrétion, les éléments migrent et le résultat est faux. C'est exactement le reproche adressé aux datations d'art pariétal ibérique.

LA DENDROCHRONOLOGIE

Pour les périodes récentes et les bois conservés, le comptage des cernes offre une précision inégalée : **l'année exacte**, parfois la saison d'abattage. Les sites lacustres néolithiques et les charpentes médiévales en vivent.

LES ARCHIVES NATURELLES

D'autres compteurs annuels servent de référence croisée : les *varves*, ces doublets de sédiment déposés chaque année au fond de certains lacs gla-

ciaires ; les couches annuelles des carottes de glace du Groenland et de l'Antarctique ; les lamines des concrétions de grotte.

Ces séries, indépendantes de l'archéologie, fournissent le cadre climatique dans lequel s'inscrivent les occupations — et permettent de dire non seulement *quand* un site a été occupé, mais *dans quel monde*.

Faire parler les restes

Autour du datateur travaille une équipe de spécialistes, chacun sur un matériau.

- **L'archéozoologue** identifie les espèces, l'âge et la saison d'abattage, lit les traces de découpe et les morsures. Il reconstitue le régime alimentaire et le mode de chasse.
- **Le carpologue** travaille sur les graines carbonisées, l'anthracologue sur les charbons : ils donnent l'agriculture, la cueillette, les essences du paysage et le bois de feu.
- **Le palynologue** compte les pollens dans les colonnes prélevées et reconstitue la végétation régionale sur des millénaires.
- **Le micromorphologue** découpe le sédiment prélevé intact en lames minces et l'observe au microscope : il distingue un sol piétiné d'un remblai, repère un foyer arasé, identifie des excréments.
- **Le tracéologue** examine au fort grossissement le fil des outils : les micro-usures diffèrent selon qu'on a coupé de la peau, du bois, de l'os ou des végétaux.
- **L'anthropologue** détermine l'âge, le sexe, les pathologies et les traumatismes des restes humains.

Les molécules

Depuis vingt ans, une couche supplémentaire s'est ajoutée. Les **isotopes stables** du collagène disent la place dans la chaîne alimentaire et, via le strontium de l'émail dentaire, la géologie du lieu où un individu a grandi — donc ses déplacements.

L'**ADN ancien** a fait le reste, et il ne se limite plus aux ossements : on l'extrait désormais des *sédiments* eux-mêmes. Une couche de grotte sans le moindre os peut ainsi révéler la présence de Néandertaliens, de Denisoviens ou d'ours, à partir des cellules abandonnées dans la terre. C'est probablement la plus grande révolution méthodologique en cours.

Les **protéines**, enfin, résistent mieux que l'ADN : la paléoprotéomique permet d'attribuer une espèce à un fragment d'os informe, et c'est elle qui a livré les premières données moléculaires sur des fossiles trop anciens ou trop chauds pour conserver de l'ADN.

Le retour du terrain vers le laboratoire

Ces analyses ne suivent pas la fouille : elles la modifient. Savoir qu'on cherchera de l'ADN sédimentaire impose des prélèvements stériles, gants et instruments changés à chaque couche, contenants neufs. Savoir qu'on datera par luminescence impose de prélever à l'abri de la lumière, parfois de nuit ou sous bâche.

Le protocole de terrain est donc dicté par des analyses qui auront lieu deux ans plus tard, ailleurs, par d'autres personnes. C'est l'une des transformations les plus profondes du métier depuis trente ans : le fouilleur travaille pour des collègues qu'il ne rencontrera peut-être jamais, et la moindre négligence de prélèvement rend leur travail impossible.

Cela explique aussi la lenteur des publications : entre la fouille et l'article s'intercalent une file d'attente de laboratoires, des campagnes groupées et des résultats à croiser.

RÈGLE DU MÉTIER

Jamais une seule date

Une date isolée ne prouve rien. On en multiplie les mesures, sur des échantillons différents, si possible par des méthodes différentes et dans des laboratoires différents — puis on les confronte à la stratigraphie, qui impose l'ordre.

Quand une date contredit la séquence, ce n'est pas la séquence qu'on corrige : on cherche l'erreur dans l'échantillon. Un charbon peut avoir migré ; un os peut être intrusif ; un bois peut être du *vieux bois*, mort depuis des siècles avant d'être brûlé.

Le bon échantillon est **en position primaire**, de **durée de vie courte** — une graine, une brindille, un os plutôt qu'un tronc centenaire — et **lié fonctionnellement** à ce que l'on veut dater. Un charbon trouvé dans le comblement d'une fosse date le comblement, jamais le creusement.

Ce que ces méthodes ne font pas

I faut le dire clairement, car la vulgarisation entretient l'illusion inverse : aucune de ces techniques ne donne de réponse toute faite.

Une datation fournit un intervalle assorti d'une probabilité, jamais une année — écrire « il y a 42 000 ans » recouvre en réalité une fourchette de plusieurs siècles, voire de millénaires. Un isotope donne un régime alimentaire moyen sur les dernières années de vie, pas un menu. Un ADN donne une parenté, pas une culture.

Et surtout, toutes ces analyses portent sur des échantillons prélevés par quelqu'un, à un endroit choisi, dans une couche interprétée. Si le prélèvement est mal situé stratigraphiquement, le laboratoire le plus perfectionné produira un résultat impeccable — et faux.

Un laboratoire ne date pas un site. Il date un échantillon. Tout le reste est un travail d'archéologue.

CE QUE RAPPELLE CHAQUE RAPPORT D'ANALYSE

Le coût, qui décide de beaucoup

Ces analyses ne sont pas gratuites, et leur prix oriente en pratique les programmes de recherche. Une datation radiocarbone se compte en centaines d'euros, une série d'analyses isotopiques ou un génome ancien en milliers, voire en dizaines de milliers.

Le budget d'une opération préventive étant fixé au contrat, le nombre d'analyses est arbitré très en amont. Cela explique une asymétrie que le public perçoit mal : certains sites sont surdocumentés parce qu'ils portaient un enjeu médiatique ou un financement de recherche, quand des milliers d'autres livrent un rapport honnête et n'auront jamais une seule datation absolue.

LEXIQUE

Dix mots de chantier

- **US** — unité stratigraphique : le résultat d'une action unique, positive (un dépôt) ou négative (un creusement).
- **Décapage** — retrait mécanique des niveaux superficiels jusqu'au niveau d'apparition des vestiges.
- **Berme** — cloison de terre laissée en place pour conserver la lecture d'une coupe.
- **Substrat** — le terrain naturel, stérile, sous les couches archéologiques.
- **Mobilier** — tout ce qui est récolté : céramique, lithique, faune, métal.
- **Structure** — un aménagement en place : fosse, trou de poteau, foyer, mur, sépulture.
- **Comblement** — ce qui remplit un creusement, et qui n'a ni le même âge ni le même sens que lui.
- **Taphonomie** — l'étude de tout ce qui est arrivé aux vestiges depuis leur abandon.
- **Résiduel** — objet plus ancien que la couche qui le contient, remanié depuis un niveau sous-jacent.
- **RFO** — rapport final d'opération, le livrable réglementaire d'une fouille.

LE DÉBAT

Faut-il tout analyser tout de suite ?

Une part de la profession plaide pour l'exhaustivité immédiate : les échantillons se dégradent, les crédits disparaissent, les équipes changent.

Une autre défend la retenue. Toute analyse consomme la matière — un os daté au radiocarbone est un os partiellement détruit —, et les techniques progressent si vite que les mêmes grammes en diraient bien davantage dans vingt ans. Les protocoles récents imposent d'ailleurs de conserver systématiquement une part intacte de chaque prélèvement.

Après le chantier

Les barrières tombent, le terrain est rendu, les pelles repartent. Pour l'équipe, la fouille commence à peine : c'est maintenant qu'il faut transformer des caisses et des milliers de fiches en connaissance — et c'est la partie du métier dont on ne parle jamais.

On appelle cette phase la **post-fouille**. Elle dure, en règle générale, deux à trois fois plus longtemps que le terrain, et mobilise davantage de spécialités.

Traiter le mobilier

Tout ce qui a été récolté doit être lavé — sauf ce qui ne doit surtout pas l'être, comme les céramiques portant des résidus alimentaires ou les outils destinés à la tracéologie, dont le lavage détruirait les micro-traces. C'est le premier arbitrage, et il se décide avant même le retour du terrain.

Vient ensuite le marquage : chaque pièce reçoit, à l'encre indélébile, le code du site, l'année et le numéro d'unité stratigraphique. Un objet non marqué qui sort de son sachet est un objet perdu pour la science, quelle que soit sa beauté.

Puis l'inventaire, pièce à pièce, dans une base de données reliée aux fiches de terrain — et enfin les études par matériau, confiées aux spécialistes.

Conserver, c'est-à-dire ralentir

Certains matériaux ne survivent pas à leur sortie de terre. Un objet enfoui depuis des millénaires a atteint un équilibre avec son milieu ; le déterrer rompt cet équilibre d'un coup.

Le fer, stabilisé par l'absence d'oxygène, se met à gonfler et à éclater dès qu'il respire. Le bois gorgé d'eau, dont les parois cellulaires ne tiennent plus que par le liquide qui les remplit, se rétracte et se pulvérise en séchant : il faut le traiter pendant des années, en remplaçant progressivement l'eau par une résine, puis le lyophiliser.

Sur les chantiers concernés, un **conservateur-restaurateur** intervient dès le terrain. Certains objets sont prélevés « en motte », c'est-à-dire dans leur bloc de sédiment, bandés au plâtre et ouverts plus tard en laboratoire, sous binoculaire. C'est ainsi qu'on fouille une épée corrodée ou un vase écrasé sans le perdre.

Recoller le temps

Deux opérations, longues et méconnues, produisent parmi les meilleurs résultats.

Le **remontage lithique** consiste à réassembler les éclats d'un même bloc de silex, parfois des centaines, comme un puzzle en trois dimensions dont il manque les pièces emportées. On y gagne la chaîne opératoire complète : l'ordre des gestes, les erreurs du tailleur, son apprentissage éventuel — et, par les distances entre fragments, la circulation des objets dans le campement.

Le **collage céramique** obéit à la même logique. Deux tessons recollés issus de couches différentes prouvent que ces couches communiquent, donc qu'une perturbation existe. Un remontage est autant un test de la stratigraphie qu'une restitution d'objet.

2 à 3 ×

Le rapport entre le temps de post-fouille et le temps de terrain, pour une opération de taille moyenne. Sur les sites paléolithiques riches en industrie lithique, il peut dépasser dix.

Le rapport final

Le livrable réglementaire s'appelle le **rapport final d'opération**. Il est remis au service régional de l'archéologie, qui l'évalue, et il devient consultable.

Ce n'est pas un article : c'est un document exhaustif, souvent de plusieurs centaines de pages, qui contient l'intégralité des données brutes — inventaire des unités stratigraphiques, diagramme de Harris, plans, coupes, catalogues de mobilier, rapports de chaque spécialiste, résultats d'analyses.

Son but est précis : permettre à un chercheur qui n'était pas là de **refaire le raisonnement**. Puisque le site n'existe plus, ce rapport *est* le site. C'est la seule chose qui survivra à l'opération, avec les caisses.

Où vont les objets

Le mobilier archéologique issu d'une fouille appartient, pour l'essentiel, à l'État — la loi de 2016 a clarifié ce point : les vestiges mobiliers mis au jour lors d'une opération relèvent du domaine public.

Il est déposé dans des **centres de conservation et d'étude**, où il est rangé, climatisé, inventorié et rendu accessible aux chercheurs. Une minorité rejoint les vitrines d'un musée ; l'immense majorité dort en caisses, ce qui n'est pas un abandon mais une conservation — chaque caisse reste consultable.

La saturation de ces réserves est d'ailleurs l'un des problèmes structurels de la discipline : quarante ans d'archéologie préventive ont produit un volume de mobilier considérable, dont le stockage pérenne coûte cher et n'est pas toujours financé.

Publier, ou ne pas publier

Le rapport n'est pas une publication. Vient — ou ne vient pas — l'article scientifique, la monographie, la communication en colloque. C'est là que le bât blesse.

Une part importante des opérations préventives ne débouche jamais sur une publication au sens académique : faute de temps, de financement, ou parce que le site, honnêtement, n'apportait rien de neuf. Les données existent, elles sont consultables, mais elles ne circulent pas.

Les bases de données ouvertes et les portails de rapports numérisés corrigent progressivement ce déséquilibre. C'est un chantier récent, et une bonne nouvelle pour quiconque s'intéresse à l'archéologie de sa commune : ces rapports sont, en principe, consultables par tous.

BON À SAVOIR

Comment savoir ce qu'on a trouvé près de chez vous

- Les **services régionaux de l'archéologie**, dans chaque direction régionale des affaires culturelles, conservent les rapports et la carte archéologique.
- Les **centres de conservation et d'étude** accueillent les chercheurs et, sur rendez-vous, les curieux motivés.
- De nombreux **services archéologiques de collectivités** — départements, métropoles — publient leurs découvertes et organisent des visites.
- Les **sociétés savantes locales**, souvent centenaires, tiennent des bulletins où dorment quantité de découvertes anciennes.

Et le site, lui ?

Dans le cas préventif, il n'existe plus : l'aménagement se construit dessus. C'est l'acceptation d'un principe — on ne bloque pas le développement, on documente avant destruction.

Quelques sites échappent à cette règle, quand leur importance conduit à modifier le projet, voire à l'abandonner. C'est rare, coûteux, et cela se décide au plus haut niveau administratif. La plupart du temps, la trace du site est ce rapport, ces caisses, et parfois une plaque.

Ce que coûte une fouille

La question fâche, et elle mérite des ordres de grandeur. Le coût d'une fouille préventive se calcule au mètre carré décapé et varie fortement selon la profondeur, la densité des vestiges et la complexité stratigraphique : de quelques euros le mètre carré sur un site rural peu dense à plusieurs dizaines en contexte urbain profond.

Rapporté au budget d'un aménagement, cela reste marginal — de l'ordre du pour-cent sur une opération immobilière. Mais la dépense arrive tôt, elle est difficile à anticiper au moment où l'on achète le terrain, et elle décale le chantier : c'est cette combinaison, plus que le montant, qui explique les tensions récurrentes entre archéologie et aménagement.

Le modèle français a ceci de particulier qu'il fait financer la connaissance par la destruction. Sans les travaux publics et la promotion immobilière, on ne connaîtrait presque rien du monde rural gaulois, des faubourgs médiévaux ou des campements de plein air du Paléolithique — tous découverts sous des tracés d'autoroute et des zones d'activité.

Participer, et ce qui est interdit

Deux questions reviennent sans cesse : peut-on fouiller avec les archéologues, et a-t-on le droit de creuser chez soi ? Les réponses sont oui et non — et il vaut mieux connaître la seconde avant de se lancer.

Contrairement à une idée reçue, l'archéologie française n'est pas fermée aux amateurs. Elle l'est aux fouilles individuelles, ce qui n'est pas la même chose.

Les chantiers ouverts aux bénévoles

Chaque printemps, le ministère de la Culture publie la liste des **chantiers de fouilles programmées accueillant des bénévoles** pour la campagne d'été. Plusieurs centaines d'opérations y figurent, réparties dans toute la France, avec pour chacune les dates, les conditions d'accueil et l'âge minimum — le plus souvent dix-huit ans, parfois seize.

On y vient pour une à quatre semaines. Le bénévole est encadré, formé sur place aux gestes de base, et participe réellement : décapage fin, relevé, tamisage, lavage de mobilier. L'hébergement est parfois assuré, rarement confortable, et le travail est physique.

C'est, de très loin, la meilleure façon de comprendre ce métier. Une semaine à genoux dans un carré d'un mètre enseigne davantage sur la nature de la preuve archéologique que n'importe quel documentaire.



Un chantier participatif. Encadrement systématique, gestes simples, résultats réels : les fouilles ouvertes aux bénévoles sont une pratique ancienne et bien rodée en France.

Photo Richard Nevell, CC BY-SA 4.0

Les autres portes d'entrée

Tout le monde ne peut pas partir trois semaines. D'autres formes de participation existent, moins engageantes.

- Les **Journées européennes de l'archéologie**, chaque année en juin, ouvrent chantiers en cours, laboratoires et réserves — l'occasion unique de voir un site avant qu'il ne disparaisse.
- Les **portes ouvertes de chantier**, organisées ponctuellement par les opérateurs sur les fouilles préventives d'ampleur.
- Les **sociétés archéologiques locales**, qui mènent prospections et inventaires sous couvert d'autorisation, et accueillent volontiers.
- Les **archéosites et parcs de préhistoire**, où l'on pratique l'archéologie expérimentale : taille du silex, allumage du feu, tir au propulseur.
- Les **fouilles-écoles** universitaires, ouvertes aux étudiants et parfois au-delà.

Devenir archéologue

Le chemin est universitaire : licence puis master d'archéologie, avec une spécialisation progressive par période et par matériau. La préhistoire relève souvent de cursus mixtes, où la géologie, la biologie et la statistique pèsent autant que l'histoire.

Le terrain se pratique dès la licence, par les chantiers-écoles et le bénévolat : c'est là que se joue la formation réelle, et les recruteurs regardent d'abord le nombre de campagnes effectuées.

Les débouchés sont concentrés : opérateurs d'archéologie préventive, services archéologiques de collectivités, ministère de la Culture, université et CNRS pour la recherche. Le doctorat reste la voie obligée pour la recherche, mais l'essentiel des postes de terrain n'en demande pas.

Ce que la loi interdit

Le cadre est simple, et il vaut la peine d'être énoncé sans ambiguïté, car l'ignorance en la matière fait plus de dégâts que la malveillance.

INTERDIT

Trois règles à connaître

1. Fouiller sans autorisation est un délit. Nul ne peut effectuer de fouille ou de sondage à la recherche de vestiges sans autorisation administrative — y compris sur son propre terrain. La propriété du sol ne vaut pas droit de fouille.

2. Le détecteur de métaux est encadré. Son emploi pour rechercher des objets intéressant la préhistoire, l'histoire ou l'art est soumis à autorisation préfectorale, en pratique très rarement accordée à des particuliers.

3. Toute découverte fortuite doit être déclarée sans délai au maire, qui transmet au service régional de l'archéologie. Ne pas le faire, ou dissimuler l'objet, est sanctionné.

Pourquoi tant de sévérité

Le but n'est pas de protéger des objets — la plupart n'ont aucune valeur marchande — mais de protéger de **l'information**. Un vestige prélevé sans relevé perd sa couche, sa position, ses relations : il devient un bibelot muet.

Le calcul est brutal. Un détectoriste qui ramasse cinquante objets sur un site en fait disparaître la carte de répartition, donc la structure, donc l'interprétation. Ce qu'il gagne en collection, la connaissance le perd intégralement, et définitivement.

Il existe une exception importante en pratique : le **ramassage de surface** d'un objet déjà déchaussé, sur un champ labouré, ne relève pas de la fouille. Il n'en reste pas moins soumis à déclaration, et l'objet ramassé sans note de provenance perd l'essentiel de son intérêt. Le bon réflexe est de photographier sur place, de noter la localisation, et de signaler.

Signaler une découverte n'a jamais fait perdre son terrain à personne. C'est la crainte inverse, très répandue, qui fait disparaître le plus de sites.

CE QUE RÉPÈTENT LES SERVICES RÉGIONAUX

Un métier de patience et de doute

Ce dossier aura, je l'espère, dissipé deux images. Celle de l'aventurier, d'abord : l'archéologue passe l'essentiel de son temps à remplir des fiches, à trier des sachets et à rédiger. Celle du technicien, ensuite : aucune machine ne dit ce qu'une couche signifie.

Entre les deux se tient un travail d'**interprétation contrainte**. Contrainte par la stratigraphie, par les protocoles, par ce que les laboratoires acceptent de confirmer — et par la conscience permanente qu'on n'aura pas de seconde chance.

Ce qui change en ce moment

Trois évolutions récentes redessinent la discipline, et elles vont dans le même sens : fouiller moins, enregistrer mieux.

- La **télédéttection** permet de cartographier sans ouvrir, et donc de choisir. Beaucoup de sites détectés ne seront jamais fouillés — c'est un progrès, pas un renoncement.
- L'**ADN des sédiments** tire de l'information d'une terre qu'on aurait jetée il y a vingt ans, ce qui accroît la valeur de chaque échantillon conservé.
- La **photogrammétrie** et les modèles 3D produisent des jumeaux numériques réexaminables : pour la première fois, une couche détruite reste, en partie, consultable.

La conclusion pratique est paradoxale et largement admise : la meilleure décision archéologique est souvent de **ne pas fouiller**. Un site laissé en terre est un site qui bénéficiera de méthodes que nous n'imaginons pas.

POUR ALLER PLUS LOIN

Voir une fouille en vrai

Les **Journées européennes de l'archéologie** ont lieu chaque année en juin : chantiers, laboratoires et réserves ouvrent leurs portes partout en France.

La liste des **chantiers de fouilles accueillant des bénévoles** est publiée au printemps par le ministère de la Culture, région par région.

Et sur epopee-sapiens.com, la rubrique « Archéosites et animations » recense les lieux où l'on pratique l'archéologie expérimentale toute l'année, ainsi que les fouilles participatives ouvertes au public.

Sources et références

Cadre légal et institutionnel. Code du patrimoine, livre V (archéologie) : régime des fouilles, découvertes fortuites, propriété du mobilier. Loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive ; loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine.

Méthode de fouille et stratigraphie. E. C. Harris, *Principles of Archaeological Stratigraphy*, 1979 — l'ouvrage qui a fixé la notion d'unité stratigraphique et le diagramme qui porte son nom. A. Ferdière (dir.), manuels d'archéologie de terrain.

Archéothanatologie. H. Duda, *The Archaeology of the Dead* — la méthode française de lecture des sépultures par la position des os.

Datations. W. F. Libby, mise au point du radiocarbone, 1949 (prix Nobel 1960) ; courbes de calibration IntCal, régulièrement révisées. Sur la décontamination et

la révision des dates néandertaliennes : T. Higham *et al.*, *Nature*, 2014.

ADN des sédiments. V. Slon *et al.*, *Science*, 2017 — extraction d'ADN d'hominiens dans des sédiments de grotte, sans reste osseux.

Datation par uranium-thorium en grotte. J. Jaubert *et al.*, *Nature*, 2016 — les structures de Bruniquel, exemple d'application et de ses exigences.

Stratigraphies perturbées. Le dossier de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure, discuté depuis 2010 dans *PNAS* et *Journal of Human Evolution*, reste la meilleure illustration des enjeux du chapitre 4.

Ressources en ligne. Inrap (inrap.fr) : dossiers, films et rapports ; ministère de la Culture : listes de chantiers de bénévolat et Journées européennes de l'archéologie ; services régionaux de l'archéologie pour la carte archéologique.

COLOPHON

Dossier rédigé et mis en pages pour **L'Épopée sapiens**, août 2026. Illustrations issues de Wikimedia Commons, sous licence libre : couverture et chantier, Pierre Poschadel (CC BY-SA 4.0) ; vue aérienne, Chris / geograph.org.uk (CC BY-SA 2.0) ; coupe stratigraphique, Vajsov (CC BY-SA 4.0) ; fouille manuelle, Worcestershire Archaeology (CC BY 4.0) ; LiDAR, Forest Service (domaine public) ; relevé topographique, Gunnar Creutz (CC BY-SA 3.0) ; grotte de Skhul, Hanay (CC BY-SA 4.0) ; mire d'échelle, National Park Service (domaine public) ; laboratoire, Yulia Kolosova (CC BY 4.0) ; bénévoles, Richard Nevell (CC BY-SA 4.0).

Contact rédaction : gerald.rougerie@epopee-sapiens.com