

Inrap  
7, rue de Madrid  
75008 Paris  
tél. 01 40 08 80 00

[www.inrap.fr](http://www.inrap.fr)



ministère de la Culture  
et de la Communication  
ministère de  
l'Éducation nationale, de  
l'Enseignement supérieur  
et de la Recherche

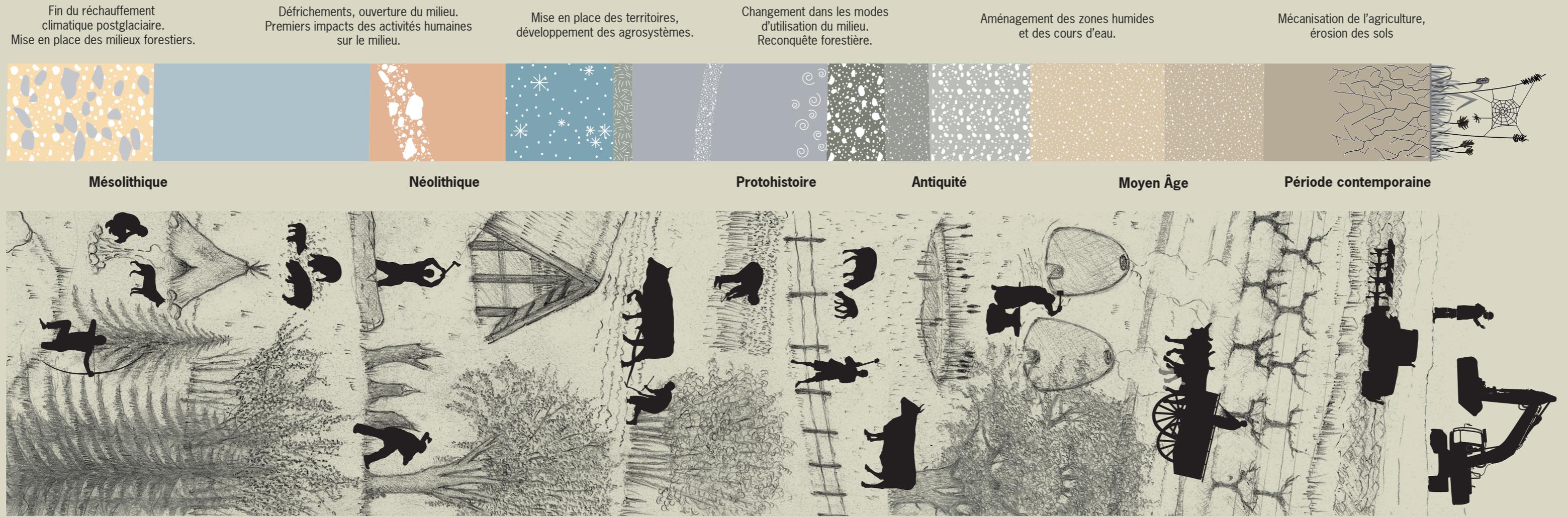
Avec plus de 2 000 collaborateurs et chercheurs, l'Inrap est la plus importante structure de recherche archéologique française et l'une des toutes premières en Europe. Institut national de recherche, il réalise l'essentiel des diagnostics archéologiques et des fouilles en partenariat avec les aménageurs privés et publics : soit plus de 2 000 chantiers par an, en France métropolitaine et dans les DOM. Ses missions s'étendent à l'exploitation scientifique des résultats et à la diffusion de la connaissance archéologique auprès du public.

### Les sciences de l'archéologie

Avec le développement de l'archéologie préventive, les archéologues ont entrepris de reconstituer à grande échelle l'environnement des sites étudiés et son évolution dans le temps. Sur le terrain comme en laboratoire, ce travail d'équipe met à contribution des disciplines scientifiques de plus en plus spécialisées : anthropologie, archéozoologie, xylogie, palynologie, carpologie, géomorphologie, sédimentologie, céramologie... Chacune de ces sciences apporte des données et des hypothèses qui contribuent à reconstituer la vie quotidienne des sociétés qui se sont succédé sur un site, leurs techniques, le paysage et le climat qui formaient leur environnement.

Suivi scientifique  
Christophe Jorda, géomorphologue, Inrap  
Conception graphique  
Mathilde Dupré, Inrap

© Inrap, avril 2015



Institut national  
de recherches  
archéologiques  
préventives

Inrap

Les sciences de l'archéologie

## La géomorphologie



### La forme des paysages

Au pied d'un versant, un creux marque le paysage, serait-ce l'empreinte d'une mare comblée ou celle d'une ancienne limite entre deux parcelles ? Parfois, sur les sites archéologiques des témoignages d'activités agricoles très anciens sont encore lisibles : traces d'outils, de fosses de plantations de vignes, érosion agricole des sols, etc. Les paysages subissent des transformations dues à la fois aux conditions naturelles (géologie, climat...) et aux activités humaines (déforestation, systèmes de drainage ou d'irrigation...). Le paysage est souvent le résultat de l'action des sociétés sur leur environnement. Les archéologues s'attachent à comprendre les contextes dans lesquels vivaient les sociétés, l'étude de la forme des paysages est une des sciences de l'archéologie.

**Alignement de fosses** interprétées comme les traces d'un vignoble gallo-romain (Gervy-Chabertin, Côte-d'Or, 2008)  
© Loïc de Cargouët, Inrap

### La géomorphologie

Cette discipline étudie la forme des paysages et cherche à expliquer leur mise en place et leur évolution. Il s'agit de reconstituer l'environnement physique et végétal d'un secteur à une période donnée et d'évaluer les ressources dont disposaient alors les populations humaines. En décryptant les modifications du milieu, le géomorphologue nous renseigne sur les activités humaines qui l'ont façonné (défrichement, agriculture, pastoralisme...). En étudiant les sédiments, le géomorphologue va expliquer l'histoire du terrain. Les sédiments ont-ils connu une érosion ou, au contraire, un recouvrement rapide ? S'agit-il d'un phénomène dû aux variations climatiques ou provoqué par l'action de l'homme (mise en culture, terrassement...) ?

**Sondage géoarchéologique** dans un ancien chenal d'une rivière (Lattes, Hérault, 2009)  
© Christophe Jorda, Inrap

### Du paysage au laboratoire

Le géomorphologue prend en compte des échelles variées allant du paysage régional à l'analyse microscopique des sédiments. Il étudie d'abord cartes, plans, photographies aériennes et satellitaires pour identifier les contextes environnementaux du secteur : topographie, géologie, ressources naturelles... Sur le site, il réalise des sondages et examine les couches de sédiments (couleur, texture, structure...) pour comprendre leur nature, leur mise en place et proposer une chronologie des événements. En laboratoire, il affine ses analyses avec des méthodes comme la micromorphologie ou la sédimentologie. À partir de ces observations il proposera une synthèse des données recueillies et reconstituera l'évolution du paysage local.

**Tourbes littorales** datées des XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles (Marsillargues, Hérault, 2009)  
© Christophe Jorda, Inrap

### L'étude des sédiments

La sédimentologie détermine l'origine des dépôts (alluvions, ruissellements, remblais...) ou leur âge. La micromorphologie, par l'observation microscopique, rend compte de leur évolution (piétinements, labours...). D'autres approches sont utiles pour mieux comprendre les sédiments, notamment, les analyses bio et géochimiques qui éclairent les pratiques des sociétés passées (zones d'artisanat, parcsages, latrines...). Sur le terrain, le géomorphologue observe la stratigraphie : la succession des strates de sédiments visible grâce aux changements de couleur ou de texture des sols (argiles, sables, cailloux...). Chaque strate correspondant à une époque, la méthode stratigraphique permet de déterminer la nature et la chronologie des événements intervenus.

**Détail d'une coupe stratigraphique** (Strasbourg, Bas-Rhin, 2012)  
© Denis Giklsman, Inrap

### Du sol, aux sociétés

Le géomorphologue, en identifiant les sédiments, aide les archéologues à comprendre l'évolution d'un site. Il met en évidence le paysage contemporain des différentes périodes d'occupation et évalue le poids des activités humaines dans les modifications du milieu. Ainsi, on a longtemps pensé que les grottes et abris-sous-roche du sud de la France avaient servi d'habitat aux Néolithiques, or, l'étude des sédiments a montré qu'il s'agissait le plus souvent d'étables ou de bergeries. En effet, les sédiments ne résultent pas des processus sédimentaires classiques (ruissellements, crues...), mais, riches en sphérolithes (particules produites par l'estomac des ruminants) provenant des déjections animales, ils témoignent de l'accumulation de grandes quantités d'excréments.

**Carottage dans la plaine du Vidourle à proximité d'Ambrussum** (Lunel, Hérault, 2008)  
© Christophe Jorda, Inrap

**Échantillonnage d'une carotte** pour analyses sédimentologiques et paléoécologiques  
© Sophie Martin, Inrap

### Sociétés et cours d'eau

Dans la plaine littorale du Lez, près de Lattes (Hérault), six mètres d'alluvions se sont déposés en 6 000 ans. Leur observation a permis de comprendre le fonctionnement du fleuve. La texture et la structure des sédiments supposent des changements dans la dynamique hydrologique du Lez. En 2 500 ans, entre la fin du Néolithique (environ 2000 avant notre ère) et l'Antiquité, le fleuve est calme. Puis, au Moyen Âge, les crues se succèdent, comme l'attestent les couches sableuses et limoneuses fossilisant les vestiges. L'étude de la stratigraphie d'un fossé, découvert lors de la fouille, a montré qu'il s'agissait en fait d'un canal d'irrigation construit au XI<sup>e</sup> ou XII<sup>e</sup> siècle. Au XIII<sup>e</sup> siècle, la vanne servant de connexion avec le Lez a été détruite par une crue et le canal est devenu un bras du fleuve.

**Lame mince de mur** en terre crue pour étude micromorphologique (Mauguio, Hérault, 2008)  
© Julia Watez, Inrap

**Pieux et clayonnages** datés du XII<sup>e</sup> siècle sur la berge du Lez (Lattes, Hérault 1999)  
© Isabelle Daveau, Inrap

