



La barque
carolingienne
de Noyen-sur-Seine
(Seine-et-Marne)



Fig. 1. Vue d'ensemble (cliché SDASM).
Fig. 2. Bâti de prélèvement (cliché SDASM).

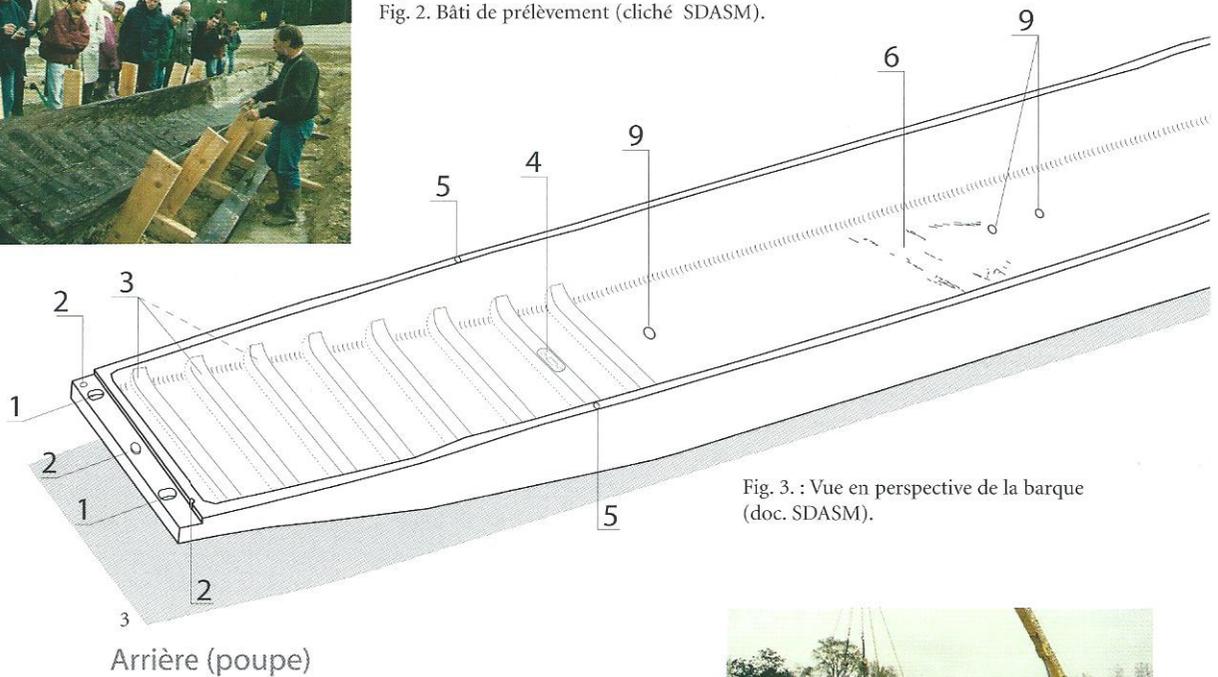


Fig. 3. : Vue en perspective de la barque (doc. SDASM).



Fig. 4. Enlèvement (cliché SDASM).

Découverte et travaux de terrain

La barque a été découverte en octobre 1992 au cours de travaux d'aménagement de la Seine en amont de Noyen-sur-Seine. La mise au gabarit européen de la navigation a en effet nécessité la reconstruction du barrage-écluse du Veuzolt et le creusement d'un vaste canal recoupant la grande boucle de la rivière sur 1 600 m de longueur et 120 m de largeur. Les dépôts alluviaux des anciens chenaux ont livré divers vestiges d'occupations humaines, de l'âge du Bronze à la période contemporaine, dont cette exceptionnelle barque monoxyle. Elle a été découverte après drainage du chantier, grâce à l'identification des fragments arrachés à l'une des extrémités, en cours de travaux. La partie découverte intacte sur 11,80 m gisait horizontalement, à environ 4 m de profondeur, dans des dépôts gravillonneux

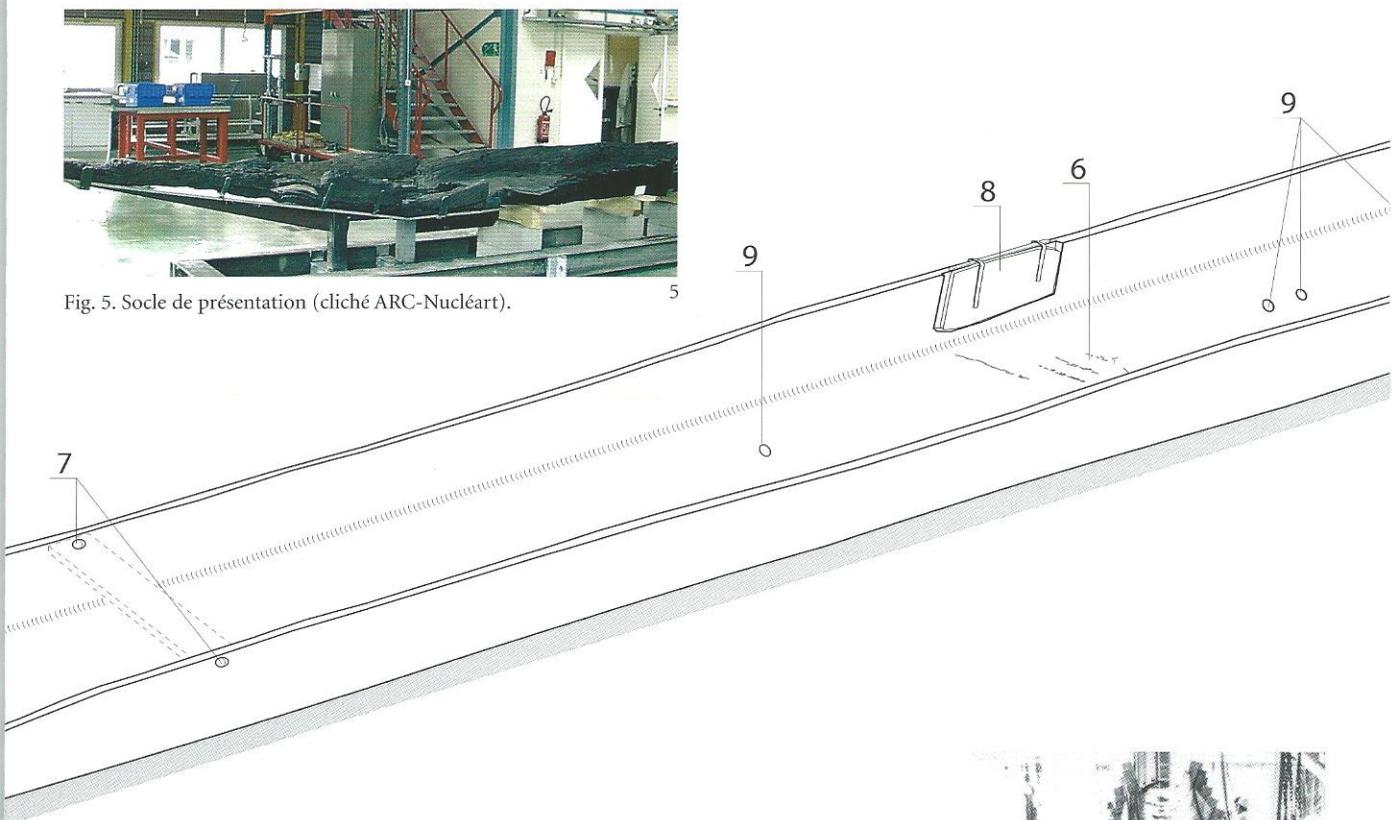
gris, finement lités, devenant plus argileux vers l'extrémité encore en place (poupe).

Très peu de vestiges ont été relevés aux abords : pieux, perches, planche en chêne ou en frêne, quelques tessons de céramique gallo-romaine, restes de faune. Aucun indice quant à la cargaison, ou à la cause de l'échouage de la barque, n'a été enregistré.

Le travail de terrain a été consacré à la fouille de l'embarcation, à son étude préliminaire, puis à la mise au point et la réalisation d'un bâti de prélèvement. Les opérations ont été conduites en relation avec les laboratoires concernés, pour dater l'objet et définir les principes de manutention, le protocole de traitement du bois gorgé d'eau et la poursuite des études. Le bâti de prélèvement a été conçu pour permettre la manutention de l'objet pendant toutes les étapes du traitement jusqu'à la présentation muséographique.



Fig. 5. Socle de présentation (cliché ARC-Nucléart).



Conservation et restauration

La maintenance en atmosphère humide indispensable à tout bois gorgé d'eau fut organisée dès l'accueil de la barque au laboratoire.

Cette étape a permis de parfaire le nettoyage de la pièce, d'en poursuivre l'étude et d'établir des relevés détaillés. Après fabrication d'une cuve sur mesure, le traitement par immersion put être engagé en janvier 1994. Il consiste en une imprégnation à chaud (60°) du bois au PEG 4000 (polyéthylène glycol) dont la concentration est progressivement augmentée en 18 mois.

Après une première imprégnation ayant entraîné des déformations, une seconde opération a été nécessaire pour assurer la remise en forme de la barque.

Parallèlement, le remontage de la partie arrachée par les travaux a été engagée dans l'optique de restituer la ligne d'ensemble de la barque. La symétrie des deux extrémités, avec les 8 arêtes en réserve, a pu ainsi être confirmée.

La barque restaurée a été installée au musée en mars 2005.

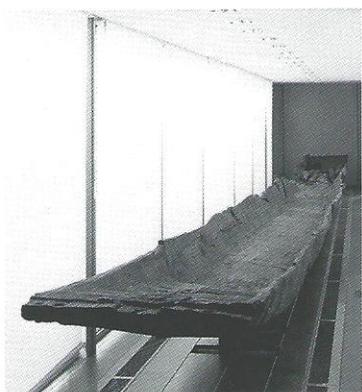
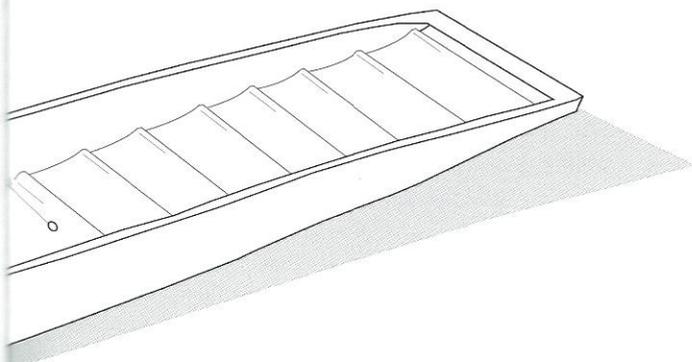


Fig. 6. Immersion en cuve de traitement (cliché ARC-Nucléart).

Caractéristiques générales :

- Dénomination : barque monoxyle de type chaland, de plan rectangulaire aux extrémités « en bec », fond aplati et flancs droits légèrement ouverts.
- Essence : chêne (*Quercus sp.*).
- Longueur totale : environ 14,50 m après restauration de l'avant arraché par les travaux (longueur de la partie préservée en place : 11,80 m).
- Largeur moyenne : 90 cm aux bords (80 cm vers l'avant), 80 cm au fond.
- Profondeur : 30 à 40 cm.
- Epaisseur : 2 à 3 cm au bord ; 6 à 8 cm au fond.
- Masse (estimée) : 1,2 tonne pour environ 1,5 m³ de bois.
- Charge utile (estimée) : environ 2 tonnes.
- Date d'abattage de l'arbre : hiver 834/835 après J.-C.
- Caractéristiques de la grume de bois :
 - Longueur : 15 m ;
 - Diamètre : 1,40 m à 0,80 m ;
 - Volume : environ 14 m³ ;
 - Masse : environ 11 tonnes.

Avant (proue)



7

Fig. 7. Présentation de la barque au musée de Préhistoire (cliché Y. Bourhis).

Une imposante barque monoxyle

L'extrémité du monoxyle est taillée à la souche du chêne et correspond à l'arrière (poupe).

La réalisation de la barque est assez soignée comme en témoignent la régularité des flancs et la qualité de l'architecture des levées des extrémités, comportant une série de 8 bourrelets (ou arêtes) réservés, sculptés avec soin.

Sur le rebord arrière, on remarque les rayons du bois issus du centre du tronc (ou moelle) : la ligne du bord se situe un peu au-dessus de celui-ci.

Divers aménagements sont observables ; leur interprétation reste en grande partie hypothétique (fig. 3) :

- 1) perforations larges (amarrage ?) ;
- 2) perforations chevillées fixant probablement une pièce de bois transversale ou souche (disparue) destinée à réduire le jeu de la grande fente longitudinale ;
- 3) bourrelets transversaux en réserve ;
- 4) mortaise pouvant servir à implanter une hampe ou un mat rudimentaire (?) ;
- 5) chevilles (gournables) pouvant servir à la fixation d'une planchette transversale (barrot), non conservée ; celle-ci pouvait constituer un dispositif de maintien du «mat» (?) ;
- 6) traces d'impacts d'herminette(s), outil tranchant utilisé pour le creusement du bois ;
- 7) vers le milieu de la barque : un barrot transversal (non observé), sans doute amovible, aux extrémités en tenons engagés dans deux trous ovales en haut des flancs ;
- 8) vers l'avant, à l'emplacement du nœud d'une branche maîtresse : une pièce de réparation en bois fixée à l'aide d'une armature en fer clouée comprenant 3 barres, soit deux repliées en U et une à plat sur le bord ;
- 9) sur toute la longueur du bateau : 7 trous de jauge (chevillés) pour contrôler l'épaisseur du fond lors de l'évidement de la grume de bois.

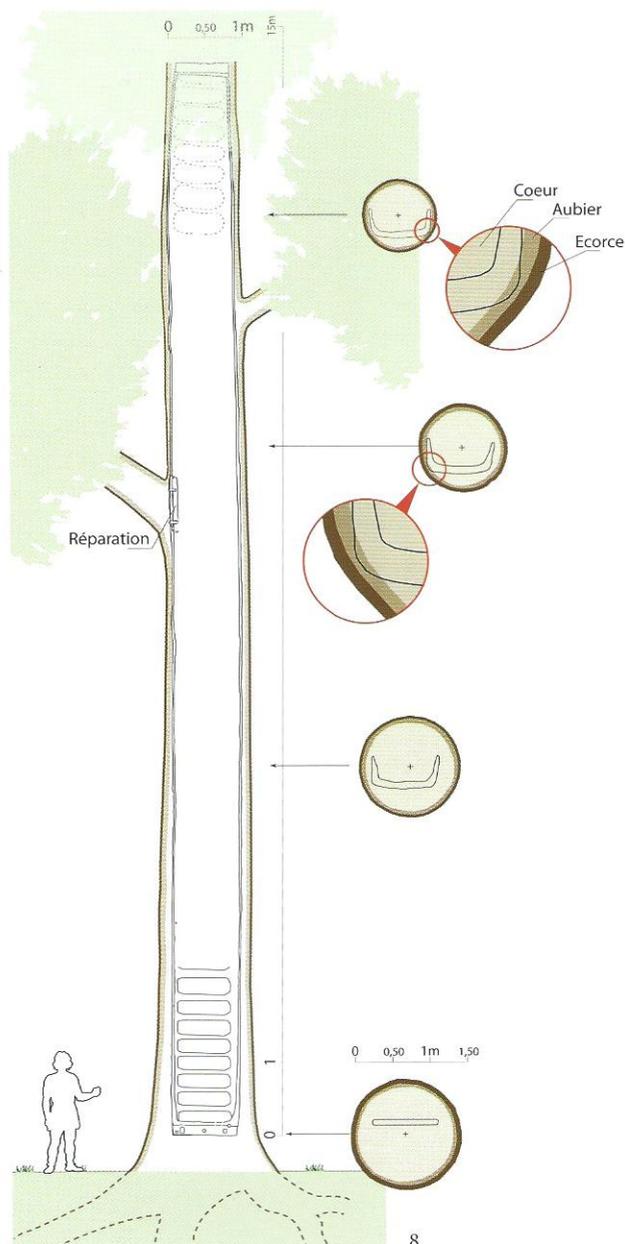


Fig. 8. La pirogue dans le tronc du chêne (doc. SDASM).

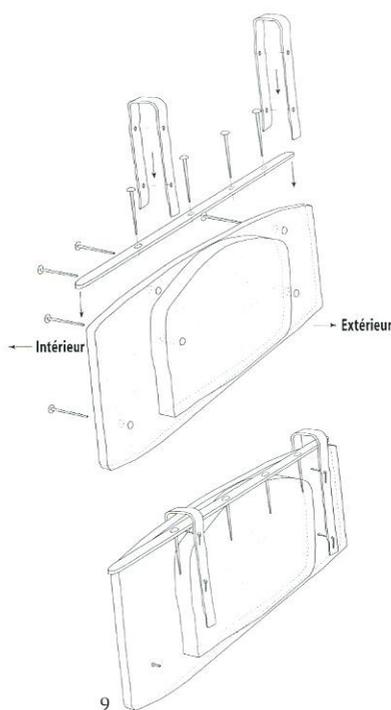


Fig. 9. Dessin de la réparation (n° 8), à l'emplacement d'une branche maîtresse, vue de l'extérieur de la barque (doc. SDASM).

De l'arbre à la pirogue

La dendrochronologie

La croissance des arbres se traduit, chaque année, par la formation d'une nouvelle couche de bois sous l'écorce du tronc. Le décompte et la mesure de ces anneaux ou cernes de croissance permet de déterminer l'âge des arbres mais aussi leur rythme d'accroissement annuel qui peut être ainsi caractérisé par une courbe spécifique. Les rythmes de croissance dépendent d'évènements climatiques, identifiables tels de véritables « signatures », lorsque l'on compare des courbes suffisamment longues (au moins 80 ans) issues de troncs de même essence dans une région déterminée. Ainsi, à partir du présent, il est possible d'établir une courbe de référence pour une région donnée qui servira à caler statistiquement les courbes particulières obtenues.

La dendrochronologie permet donc de dater les grumes ayant servi à la fabrication des monoxyles. Plus particulièrement, et lorsque le bois le plus jeune (l'aubier) a été préservé, nous sommes en mesure de déterminer l'année et la saison d'abattage de l'arbre. Il reste à prendre en compte la période d'utilisation de la barque qui peut, dans le cas du chêne, atteindre un siècle.



Fig. 10. L'évidage d'une pirogue d'après une gravure sur bois (détail) du XVI^e siècle, (d'après Virgile, 1502 : cité dans Arnold 1995).

L'arbre de la barque de Noyen

La barque de Noyen a été fabriquée à partir d'un chêne de 158 ans abattu pendant l'hiver 834-835 de notre ère. À partir des séquences de mesures réalisées, une moyenne (M3) longue de 146 années (146 cernes mesurables) a été établie, corrélable dans d'excellentes conditions à la courbe de référence « Bourgogne 29 ».

L'examen des cernes les plus récents, soit les 26 de l'aubier et la dernière dizaine du cœur, montre que l'arbre était en voie de dépérissement. Si un cerne moyen mesure 2,18 mm (certains atteignant jusqu'à 5,8 mm), on constate que pendant ces quarante dernières années les valeurs sont systématiquement en-dessous de la moyenne pour finir à moins de 1 mm. L'interprétation habituellement donnée pour des arbres de forêt alluviale à croissance rapide, comme celui-ci, met en cause la remontée du niveau d'eau.

Le travail du bois

La position restituée du monoxyle dans la grume de bois et l'observation détaillée des traces d'impacts d'outils sur les surfaces travaillées, principalement le fond, constituent les deux sources d'informations pour tenter de comprendre le mode de fabrication de la barque.

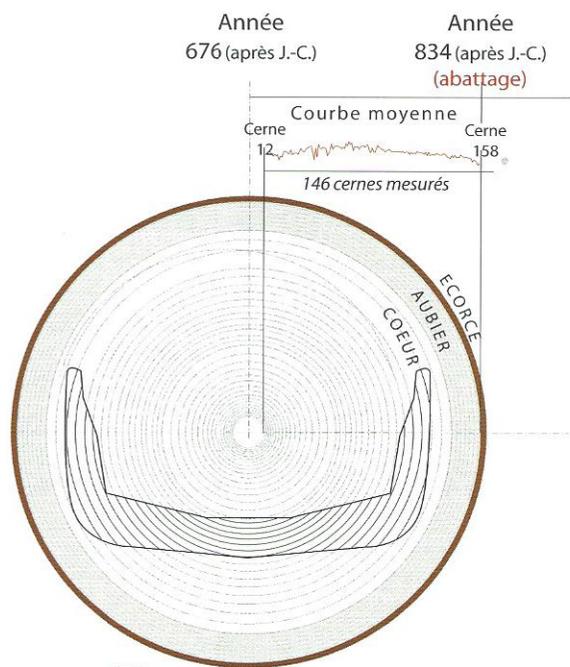
Les observations réalisées au XX^e siècle sur la fabrication des derniers monoxyles en Europe montrent que de nombreux types d'outils étaient utilisés : haches, scies, herminettes, ciseaux, gouges...

Contrairement aux embarcations de la préhistoire et de l'âge du Bronze, le feu n'a pas été utilisé pour l'évidement.

Fig. 11. Coupe transversale du tronc et analyse dendrochronologique (doc. SDASM, d'après Laboratoire de Chrono-écologie, Besançon).

Fig. 12. Schéma de principe de la mise en forme et de l'évidement (doc. SDASM).

Fig. 13. Vue du bord arrière (doc. SDASM) : moelle ou centre du tronc ; rayons du bois ; cernes concentriques : 1 cerne = 1 année.

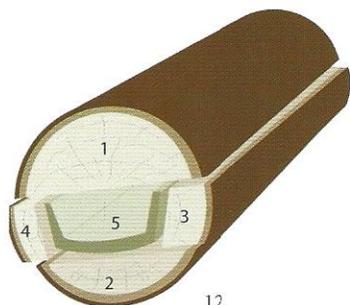


Côté "souche" de l'arbre

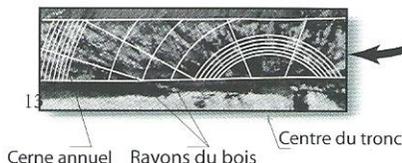
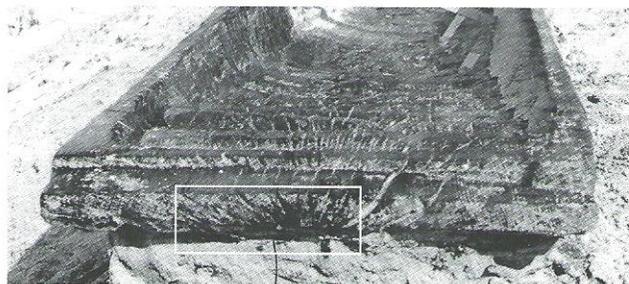
11



Côté "houppier" de l'arbre



12



Vingt années de recherches archéologiques à Noyen-sur-Seine

La fouille du site néolithique puis du site mésolithique de Noyen-sur-Seine (1970-1987), suivie des dernières recherches entreprises à l'occasion de la mise au grand gabarit du cours de la Seine en 1992-93, a livré des vestiges nombreux correspondant à 9 millénaires d'occupations humaines : Mésolithique moyen et final, Néolithique moyen, âges des métaux...

Après la première pirogue monoxyle en pin datée du début du VII^e millénaire, comptant parmi les plus anciennes connues en Europe, la grande barque carolingienne, découverte en 1992 sur le chantier du nouveau chenal, offre un second témoignage de la navigation sur la Seine. Sa conception, à partir d'un seul tronc de chêne, la place dans la même lignée que la précédente, bien que près de 8 millénaires d'évolution technique les séparent.

Les pirogues de Noyen illustrent l'apport de l'archéologie fluviale en Bassée où les sites terrestres sont nombreux (Marolles-sur-Seine, Gravon, Châtenay et Grisy-sur-Seine...). Si la plus ancienne répond aux multiples besoins de subsistance d'une communauté de chasseurs-pêcheurs de la préhistoire, la plus récente présentée ici, désignée comme «chaland», illustre un mode d'exploitation plus spécialisé de la voie d'eau où domine le transport.

Bibliographie

- ARNOLD B. – Pirogues monoxyles d'Europe centrale. Construction, typologie, évolution. *Archéologie neuchâteloise* 20, tome 1, 1995, 181 p. [La pirogue de Noyen : p. 128 et pl. 9].
- ARNOLD B. – Pirogues monoxyles d'Europe centrale. Construction, typologie, évolution. *Archéologie neuchâteloise* 21, tome 2, 1996, 165 p. [Étude dendrochronologique de la pirogue de Noyen : p. 118 et 125].
- MORDANT D. et al. – Paléoenvironnement et pirogue carolingienne à Noyen-sur-Seine, Le Pré-aux-Boeufs (Seine-et-Marne). *Bull. GASM*, 32-34, 1991-1993 (1996), p. 229-258, 22 fig.
- MORDANT D. – La barque monoxyle carolingienne de Noyen-sur-Seine (Seine-et-Marne). In POMEY (P.), RIETH (E.), dir., *Construction navale, maritime et fluviale*, *Archaeonautica*, 14, 1998 (1999), p. 23-27, 4 fig.
- RIETH E. – Des bateaux et des fleuves. *Archéologie de la batellerie du Néolithique aux temps modernes en France*. Paris, Errance, 1998, 160 p. [La pirogue carolingienne de Noyen-sur-Seine, p. 63-64, 2 fig.].

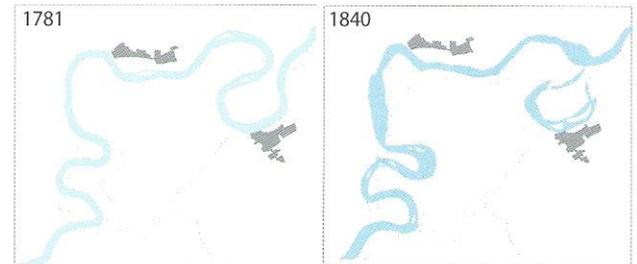
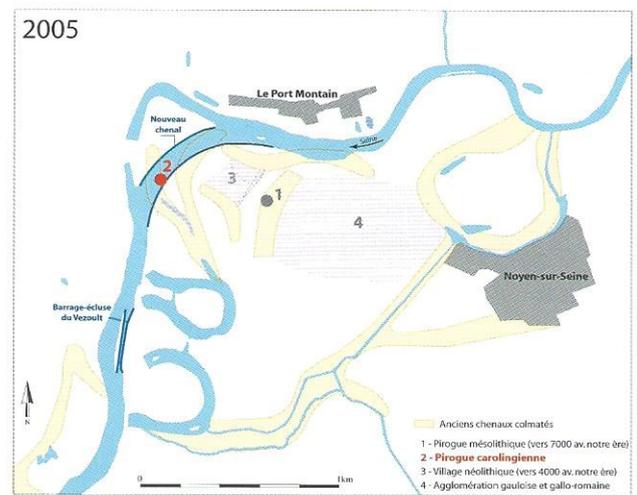


Fig. 14. Carte du secteur de Noyen (doc. SDASM).

L'évolution du cours de la rivière pendant les 10 derniers millénaires est nettement perceptible et ponctuée par la découverte des pirogues. Le méandre du site néolithique s'est déplacé vers le Nord et d'autres boucles se sont progressivement refermées, comme le montrent les cartes de 1781 et 1840, avant d'être recoupées par les aménagements des XIX^e et XX^e siècles.

14

Travaux d'aménagement :

Maître d'ouvrage : Voies Navigables de France ;
Maître d'œuvre : Service de la Navigation de la Seine.

Archéologie préventive :

DRAC Ile-de-France, Service régional de l'Archéologie ;
Chargé de la surveillance des travaux : Alain Galoyer, archéologue bénévole ;
Responsable du sauvetage : Daniel Mordant, archéologue départemental.

Analyses :

Laboratoire du Radiocarbone, Lyon-I ;
Laboratoire de Chrono-écologie, UMR 9946 du CNRS
et de l'Université de Franche-Comté, Besançon.

Étude archéologique :

Service départemental d'archéologie de Seine-et-Marne.

Traitement et restauration :

Laboratoire ARC-Nucléart, CEA – Ville de Grenoble.
Financement : Conseil général de Seine-et-Marne, Ministère de la Culture.

Module architectural pour la présentation muséographique :

Maître d'ouvrage : Conseil général de Seine-et-Marne ;
Maître d'œuvre : Pascal Langrand, architecte, Paris ;
Financement : Conseil général de Seine-et-Marne, Région Ile-de-France,
Ministère de la Culture (Direction des Musées de France).

Conception de l'exposition :

Service départemental d'archéologie de Seine-et-Marne.



© Musée départemental de Préhistoire
d'Ile-de-France, Nemours, 2005
48, avenue Étienne Dailly, 77140 Nemours.

Texte : Daniel Mordant
Infographie : Bertrand Delattre
Maquette : Michel Champier
Impression : Imprimerie Chauveau.
ISBN : 2-913853-08-0

