

# L'opération de relevage Arles-Rhône 3 en 10 questions

## 1. POURQUOI EXTRAIRE DU RHÔNE LE CHALAND ARLES-RHÔNE 3 ?

Le Conseil Général des Bouches-du-Rhône a décidé d'extraire du fleuve ce chaland, propriété de l'Etat, afin de le présenter au public dans le musée départemental Arles antique à partir d'octobre 2013 à l'occasion de Marseille Provence, capitale européenne de la culture. Cette épave a été choisie en raison de son très grand intérêt scientifique et de son état de conservation optimal permettant de présenter un ensemble très complet au public.

## 2. COMMENT EXTRAIRE DU RHÔNE CE CHALAND ?

L'épave, de 31 m de longueur, a été dégagée par tiers, de l'aval vers l'amont. Sur chaque secteur de 10 m, une fouille stratigraphique a été réalisée par étapes :

- dégagement des couches du dépotoir portuaire qui recouvrait l'épave (dépotoir qui se caractérise par l'abondance du mobilier archéologique),
- fouille des couches qui contenaient les vestiges du chargement et du mobilier de bord du bateau, jusqu'à arriver au bois de l'épave.

Par la suite, le découpage de l'épave a été réalisé en dix tronçons d'environ 3 m de longueur chacun, prélevés un à un. Le relevage s'est fait à l'aide d'un berceau métallique en forme de U placé au dessus du tronçon, les lattes formant la base du berceau étant positionnées sous l'épave. Après découpe d'un tronçon, celui-ci était remonté, grâce au berceau, sur la plateforme percée en son centre d'une « piscine ». Une grue venait ensuite soulever l'ensemble pour le déposer sur un chariot positionné sur le quai.

Documentés par les archéologues puis démontés par les restaurateurs, tout en veillant à ce que les bois restent toujours humides, les bois étaient ensuite transportés à Grenoble pour être confiés au laboratoire ARC-Nucléart chargé de la restauration de l'ensemble du chaland.

## 3. COMBIEN A COUTE L'OPERATION DE RELEVAGE ET DE PRESENTATION DU CHALAND ARLES-RHÔNE 3 ?

9,1 millions d'euros répartis entre la fouille-relevage (1,9 millions d'euros), la restauration-remontage (1,2 millions d'euros), l'extension du musée et la scénographie (6 millions d'euros).

## 4. QUI S'EST CHARGE DE L'OPERATION DE RELEVAGE ET DE FOUILLE ?

C'est une configuration particulière et complexe :

- Maîtrise d'Ouvrage : Conseil général des Bouches-du-Rhône
- Maîtrise d'Œuvre : musée départemental Arles antique/CG13
- Responsable d'Opération et coordination de l'ensemble des opérations, de la fouille au musée : musée départemental Arles antique/CG13
- Opérateurs pour la fouille et le relevage : le groupement de sociétés O'Can (scaphandriers professionnels) et Ipso Facto (archéologues professionnels)
- Opérateurs pour les interventions de démontage et de conditionnement des bois de l'épave sur le terrain : ARC-Nucléart et A-Corros
- Suivi scientifique et réglementaire : Drassm/Ministère de la Culture et de la Communication

## 5. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE FOUILLE DANS LE RHÔNE ?

Les conditions de travail dans le Rhône sont difficiles en raison d'une visibilité limitée et d'un courant plus ou moins fort. Les périodes favorables à la plongée sont très courtes, entre juin et octobre.

S'ajoutent des alertes de pollution, la présence de déchets de toutes sortes qui gisent au fond du fleuve, exigeant des plongeurs et des scaphandriers aguerris aux conditions du Rhône. Pour faire face à ces difficultés toute une série de mesures (équipement, entraînement, sécurité, santé, hygiène...) a été mise en place par l'équipe dirigeante du chantier de fouille-relevage.

## 6. EN PLUS DU CHALAND, QU'A-T-ON RETROUVE DANS LE RHÔNE ?

Les objets retrouvés proviennent du dépotoir portuaire qui correspond aux rejets, dans le Rhône, liés à la vie portuaire et au quartier situé en rive droite, et qui se sont accumulés dans le fleuve, notamment au-dessus de l'épave Arles-Rhône 3 mais aussi en amont et en aval.

L'opération Arles-Rhône 3 c'est 900 m<sup>3</sup> de sédiments fouillés (sédiments récoltés sur 3 m autour de l'épave) d'où ont été extraits 4 000 objets enregistrés (tous ne sont pas entiers) dont environ 3 000 amphores (235 entières), des dizaines de milliers de tessons (dont 22 000 fragments de parois fines), 816 lampes, 428 monnaies, un millier d'objets en verre, 106 objets en bois, 110 objets en métal.

120 tonnes de tessons d'amphores et de céramiques ont été ré-enfouis après la fouille dans la dépression créée par l'enlèvement de l'épave.

## 7. COMMENT REPOSAIT LE CHALAND AU FOND DU RHONE ?

Lors de son naufrage, le chaland Arles-Rhône 3 s'est posé sur la pente naturelle du fleuve, la proue plongeant vers le lit. Après un certain temps, les cordages qui retenaient la pelle de gouverne attachée au bateau, sur l'arrière, se sont probablement dégradés et le courant l'aura emportée pour la déposer plus loin, en aval. Moins de 2 000 ans plus tard, la poupe gisait par 4 m de profondeur et la proue par 9 m avec une gîte, de bâbord (côté berge) vers tribord (côté lit du fleuve), de 35°.



© R.Benali/MDA

## 8. POURQUOI PRÉLEVER DES ÉCHANTILLONS DE BOIS SUR CETTE ÉPAVE ?

Les prélèvements d'échantillons de bois servent à plusieurs analyses :

- datations (dendrochronologie et radiocarbone)
- détermination des essences de bois (xylologie)
- identification des techniques de débitage et de façonnage utilisés pour la construction navale (dendromorphologie)
- interprétation des traces d'outils (tracéologie)

## 9. COMMENT CONSERVER UNE ÉPAVE ANTIQUE ?

L'épave ayant passé 2 000 ans dans le Rhône, l'eau du fleuve a rempli les cellules du bois et remplacé la cellulose qui assurait sa cohésion avant son immersion.

Afin de consolider et de conserver les bois de l'épave, les tronçons découpés ont été disposés dans des bassins remplis d'une solution de résine de polyéthylène glycol (PEG), soluble dans l'eau et destinée à consolider les cellules du bois. Au bout de cinq à huit mois, les bois ont été placés dans un lyophilisateur permettant de faire évaporer l'eau résiduelle et de ne conserver que la résine.

La proue et le mât de halage, qui présentent des éléments métalliques, ont bénéficié d'un traitement complémentaire avec une imprégnation par une deuxième résine styrène et ensuite une exposition au rayonnement gamma pour polymériser cette résine au cœur du bois. En raison d'une réaction chimique entre les clous en fer et le bois, qui s'est enclenché après le relevage des tronçons, la quasi-totalité des clous a par ailleurs dû être enlevée afin de cureter le bois alentour (aujourd'hui, les têtes de clous présentes sur le chaland sont des fac-similés en résine). Cette opération, ainsi que la restauration des éléments métalliques de l'épave ont été assurés par le laboratoire arlésien A-Corros.

La dernière phase est celle du remontage en atelier à partir des plans dessinés par les archéologues sur un support réalisé par une équipe de chaudronniers suivant les indications des restaurateurs d'ARC-Nucléart. Pour le transport, le bateau a été une nouvelle fois démonté en kit avant d'être définitivement remonté, tel un mécano géant, au musée sur son support.

## 10. COMMENT EST PRÉSENTÉ LE BATEAU DANS LE MUSEE ?

Le chaland est désormais exposé dans l'extension du musée avec les dernières découvertes réalisées dans le Rhône. La scénographie place le chaland au centre d'un large écrin illustrant, par de nombreux objets archéologiques, le port fluvio-maritime d'Arles. Pièce maîtresse de la collection, il est présenté dans une fosse comme s'il était encore à quai, prêt à larguer les amarres pour reprendre le fleuve. Autour de lui, plus de quatre cents objets exposés en trois sections thématiques évoquent la navigation, le commerce fluvio-maritime, le port et ses activités à l'époque romaine.