



HAL
open science

L'archéologie subaquatique au chevet de l'archéologie du bâti

Emmanuelle Miejac, Olivier Dayrens

► To cite this version:

Emmanuelle Miejac, Olivier Dayrens. L'archéologie subaquatique au chevet de l'archéologie du bâti. Inrap. Archéologie préventive sur le bâti : 5e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, Oct 2021, L'Isle-sur-la-Sorgue, France. , Archéologie préventive sur le bâti : 5e séminaire scientifique et technique de l'Inrap, 28-29 octobre 2021, L'Isle-sur-la-Sorgue., 2021. hal-03434540

HAL Id: hal-03434540

<https://inrap.hal.science/hal-03434540v1>

Submitted on 18 Nov 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

L'archéologie subaquatique...

Introduction

Depuis la création du pôle subaquatique de l'Inrap en 2012, les opérations immergées sont en augmentation avec près de 20 chantiers annuels. Si une partie est consacrée aux littoraux et à la pleine mer (câble de téléphonie sous-marins, aménagements portuaires), un nombre d'opérations de plus en plus important s'intéresse aux espaces intérieurs nationaux. **1**

Nos principales interventions sont liées à une directive européenne intéressant la « continuité écologique des cours d'eau ». Cela entraîne parfois « l'effacement » de constructions anthropiques anciennes qui induit un suivi archéologique.

Les moyens d'intervention du Pôle

Afin de se rendre sur les lieux d'opérations, des embarcations légères sont utilisées : newmatic (bateau à coque rigide) et bateau type zodiac (coque semi-rigide).

Les plongeurs peuvent intervenir en combinaison étanche ou semi-étanche selon l'état du plan d'eau (pollution ou température trop basse).

L'utilisation d'un scaphandre autonome est le plus souvent préconisé. **2**

Un carroyage mesurant 2 x 2 m permet le plus souvent de délimiter une zone de sondage.

Méthodologie d'intervention en milieu hyperbare : les outils utilisés

Une plaquette étanche sur laquelle est positionnée une feuille de calque permet de faire les relevés et les observations sur les structures découvertes, la sédimentation... **3**

Un aspirateur à sédiment est utilisé pour décaper à l'intérieur du sondage en suivant les différentes couches sédimentaires. **4**

La photogrammétrie est un moyen rapide et efficace d'enregistrement de la donnée. Par contre, elle ne peut être employée que lorsque la visibilité est bonne. En effet, les matériaux en suspension renvoient la lumière, des reflets qui sont mal interprétés lors du traitement de l'image par le logiciel de photogrammétrie. **5**

Méthodologie d'intervention en milieu hyperbare : limite de l'intervention terrestre

Lors d'une opération de diagnostic terrestre dans la Boire Torse, un bras de la Loire situé en Loire-Atlantique, des vestiges d'un aménagement de berge ont été découverts. **6.7**

Les équipes de recherche ont rencontré plusieurs difficultés. La profondeur d'enfouissement des vestiges constitue une des premières difficultés.

En effet, en contexte fluvial, avec le déplacement du cours d'eau, la sédimentation est parfois très importante. Ainsi, il est nécessaire de faire plusieurs paliers afin d'accéder aux vestiges ce qui est long et fastidieux.

Outre ce problème d'accès aux vestiges, le second écueil provient de la dégradation qu'une intervention terrestre mécanique ou manuelle provoque sur les éléments ligneux fragiles. Les prélèvements de bois se font au mieux manuellement, mais le plus souvent des moyens mécaniques sont mis en place. Il arrive très souvent que les pieux soient abimés lors des dégagements. La lecture des traces d'outils conservés sur les éléments est alors difficile. Ces traces deviennent peu lisibles ou sont détruites.

Enfin, la mise au jour d'éléments ligneux provoque très rapidement leur dégradation. Leur conservation avait pu se faire dans un milieu anaérobie et à l'abri de la lumière, leur dégagement constitue un traumatisme.

Dans le contexte d'archéologie subaquatique, le matériel est fouillé avec précaution grâce notamment à l'emploi d'aspirateurs à sédiment. D'autre part, le matériau découvert subit peu de chocs : les échantillons ne sont pas sortis de l'eau, mais conservés dans des bacs ou dans des sachets remplis d'eau, *in situ*.



Institut national de recherches archéologiques préventives

Contenu scientifique
Olivier Dapens, Inrap
Emmanuelle Méjic, Inrap
© Inrap, Octobre 2021

Inrap Midi-Méditerranée
551, rue Edouard Lenoir - Km Delta
39000 Nîmes
Tél. 04 66 36 04 07
mediterranee@inrap.fr

Pôle Subaquatique
Direction Scientifique et Technique
121, rue d'Alsace - CS 2007
75685 Paris Cedex 14
Tél. 01 40 08 81 94

Infographie : S. Puech, Inrap
www.inrap.fr

... au chevet de l'archéologie du bâti



Institut national de recherches archéologiques préventives

Sur le quai de Jarnac en Charente,

la complémentarité des interventions terrestre et subaquatique est mise en avant. Le premier travail a consisté à dégager sur toute la longueur du quai la végétation présente en surface et entre les joints. À l'issue de ce travail, une photogrammétrie a été faite sur l'ensemble de la partie émergée. Dans un second temps, un travail équivalent a été effectué sur la partie immergée. Le nettoyage de la base du quai et la réalisation des sondages sur les fondations ont complété les informations sur les étapes de la construction de l'édifice. Il a été possible de faire un montage des deux photogrammétries qui permet un rendu de la construction dans sa totalité.

L'étude a non seulement montré la méthode employée dans la construction, mais également les différentes étapes de réfections ou les problèmes de stabilité du quai. Notre intervention avait été décidée par le Sra dans le contexte d'une nouvelle réfection nécessitée par l'effondrement d'une partie de la construction. Les méthodes mises en place venaient compléter et se confronter aux corpus des différents moyens choisis au cours des trois siècles précédents. **8**

À Saint-Sauveur-le-Vicomte dans le Cotentin, la découverte d'une digue affleurant dans le lit de la Douve à Saint-Sauveur a nécessité l'intervention des équipes d'archéologues spécialisés dans la recherche en milieu « hyperbare ».

Bien que la structure soit en partie hors d'eau, il était indispensable, pour étudier et comprendre sa construction, de faire des sondages sous l'eau. Nous avons pu démontrer que cet élément, qui semblait être un simple amoncellement de pierres et de blocs de grandes dimensions, était en fait d'une construction plus complexe. Des pieux mais également des planches ont été installés afin de fixer la position de la construction en un lieu précis. Ce système permettait ainsi d'assurer une stabilité dans un milieu fluvial en constante évolution tout en renforçant la digue. **9**

À Saint-Simon en Charente, une opération en 2020 a permis d'appréhender un moulin traditionnellement daté de la période médiévale au sens large. L'absence à ce jour d'archives anciennes ne permettait pas de proposer une datation. Les éléments encore en élévation témoignaient de réfections sans élément stylistique datant. **10** L'ouverture d'un sondage au pied d'un bec a permis de mettre au jour des éléments liés à la construction initiale. La fouille manuelle, au moyen d'un aspirateur à sédiment, plus minutieuse qu'avec un engin mécanique sur berge ou dans le lit, laisse entrevoir un alignement de pieux sûrement issu d'un batardeau. **11** L'étude de la coupe et le prélèvement d'un élément dans la fondation ont permis une datation isotopique proposant une périodisation *ad quem* de l'édifice situant sa construction aux alentours des IX^{ème} et X^{ème} siècles. **12**

À Toulouse en Haute-Garonne, par tradition, un aqueduc antique traverse le fleuve Garonne pour alimenter en eau la ville de Tolosa. **13**

Une prospection subaquatique a permis de découvrir les vestiges de l'architecture de l'ouvrage de franchissement. **14**

Une bathymétrie et un relevé topographique permettent de proposer un schéma de l'édifice. La présence de deux bacs liés à la pile découverte semble remettre en question la date de l'édifice généralement admise. Si la pile encore présente est à l'emplacement de l'aqueduc antique, celui-ci a dû subir des réfections, voire être reconstruit à partir de la période médiévale. Il apparaît abandonné et en ruine au XVIII^{ème} siècle.

Conclusion

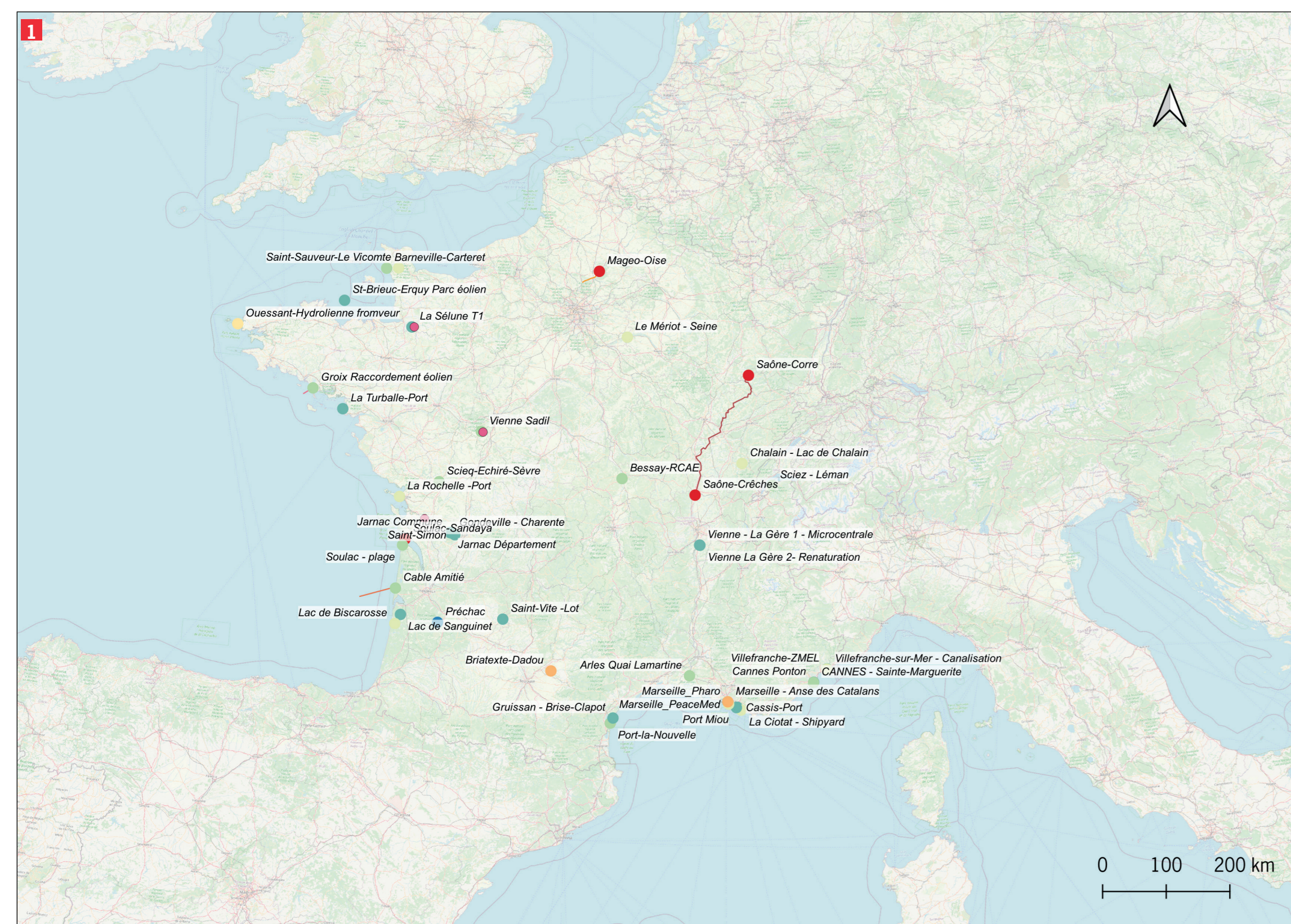
L'archéologie subaquatique permet donc d'appréhender différemment les édifices en bordure des cours d'eau. Le milieu anaérobie permet une meilleure conservation des éléments découverts *in situ*. Cette nouvelle vision influe sur la méthodologie employée lors de la réalisation du chantier. Les matériaux périssables préservés dans ce contexte particulier donne une vision différente du bâtiment étudié.

Contenu scientifique
Olivier Dapens, Inrap
Emmanuelle Méjic, Inrap
© Inrap, Octobre 2021

Inrap Midi-Méditerranée
551, rue Edouard Lenoir - Km Delta
39000 Nîmes
Tél. 04 66 36 04 07
mediterranee@inrap.fr

Pôle Subaquatique
Direction Scientifique et Technique
121, rue d'Alsace - CS 2007
75685 Paris Cedex 14
Tél. 01 40 08 81 94

Infographie : S. Puech, Inrap
www.inrap.fr



1. Carte des répartitions
Répartition des opérations sur le territoire hexagonal. Pôle Subaquatique, Inrap.

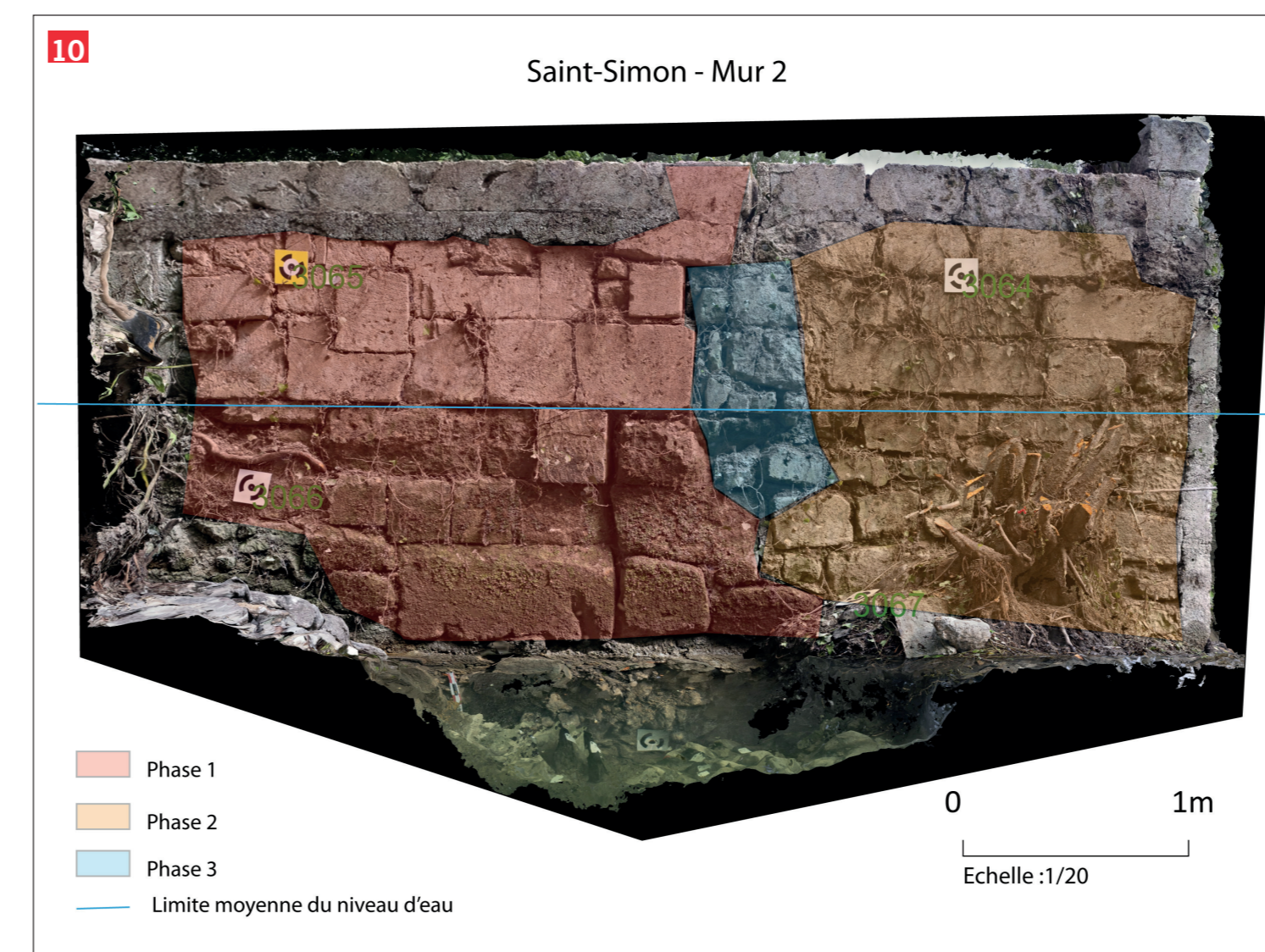
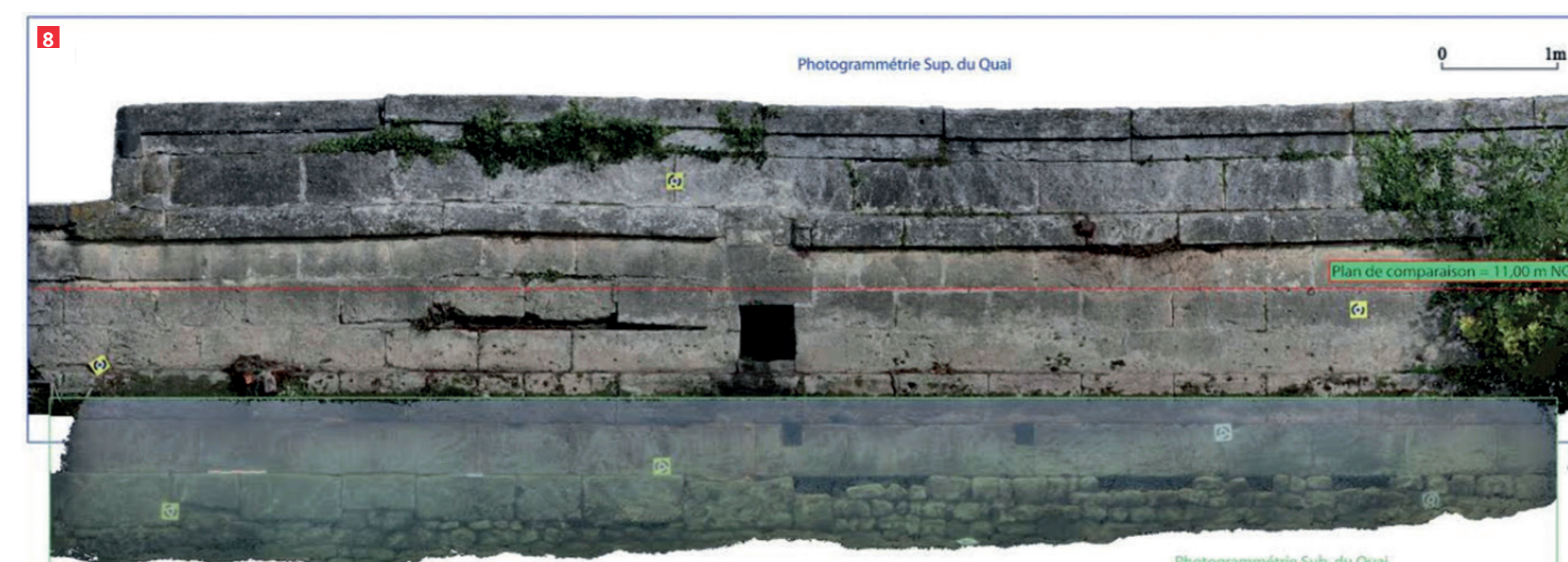
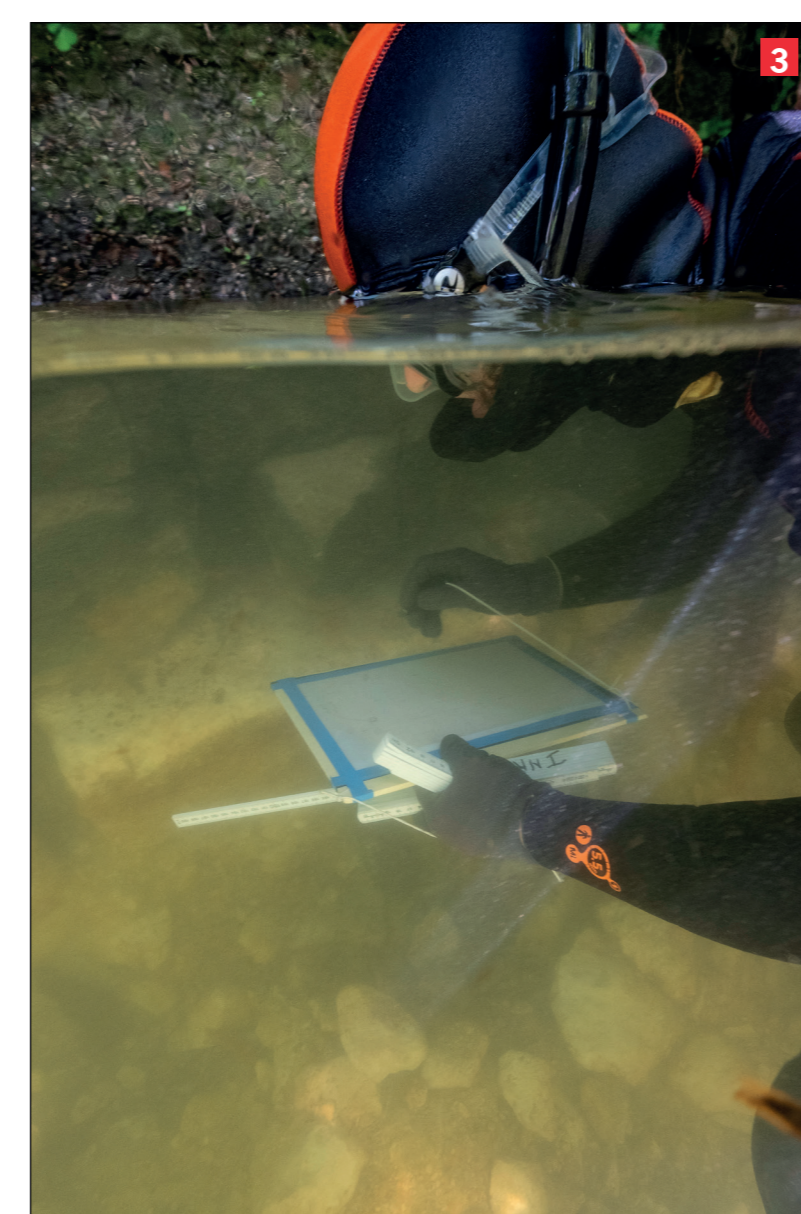
2. Les embarcations
Différentes embarcations utilisées par les équipes du Pôle Subaquatique. S. Broisse, Inrap.

3. Relevé subaquatique
Relevé d'un mur envoyé à Saint-Simon (16).
T. Seguin, Inrap.

4. L'aspirateur à sédiment
Utilisation de l'aspirateur à sédiment à Saint-Simon (16).
T. Seguin, Inrap.

5. Relevé photogrammétrique
Prise de vue sur le quai de Jarnac pour traitement photogrammétrique (16).
T. Seguin, Inrap.

6. 7. Exemple d'un aménagement de berge : La Boire Torse (44).
E. Méjic, Inrap.

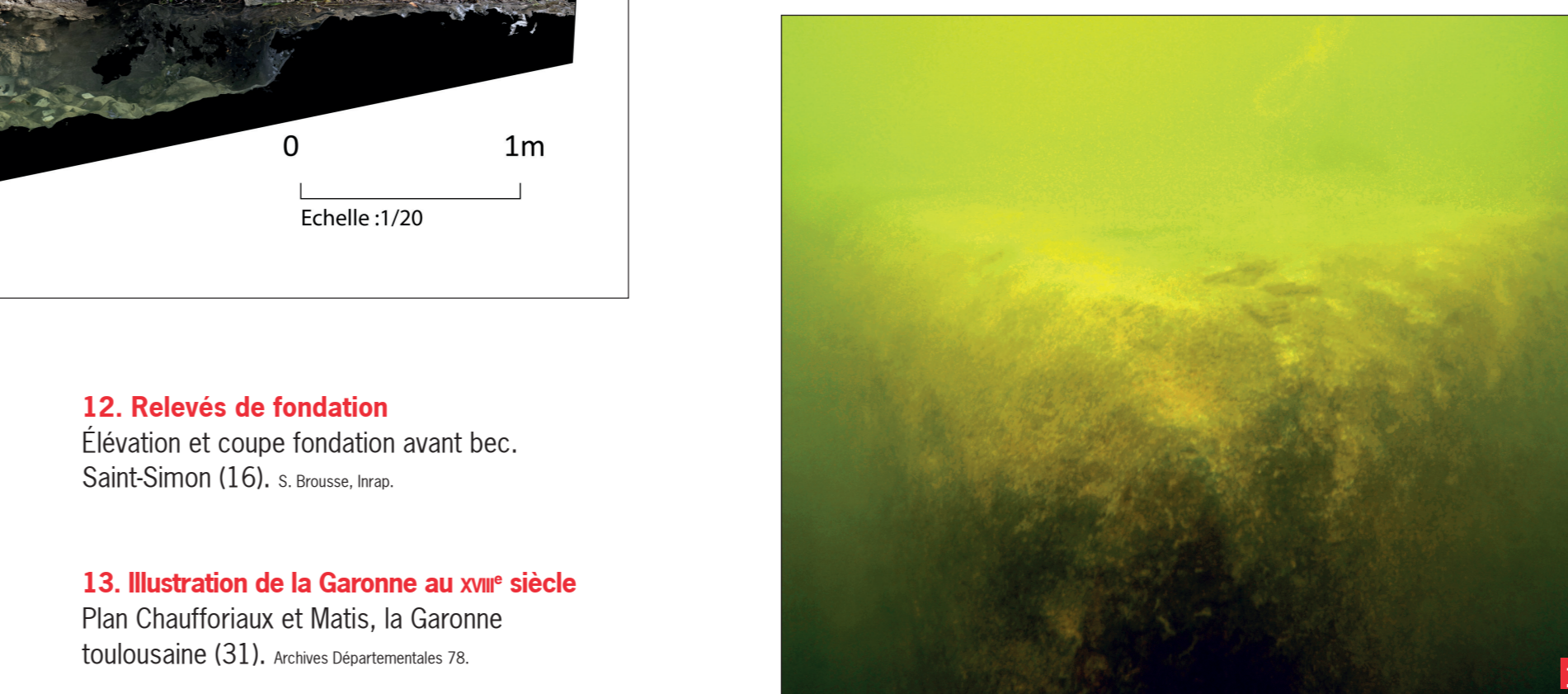


10. Traitement photogrammétrique sur le site de Saint-Simon (16)
Les différentes phases du mur. P. Saur, O. Dapens, Inrap.

11. Un batardeau sous l'eau
Pieux contre l'avant bec Saint-Simon (16).
T. Seguin, Inrap.



13



12. Relevés de fondation
Élévation et coupe fondation avant bec. Saint-Simon (16).
S. Broisse, Inrap.

13. Illustration de la Garonne au XVI^{ème} siècle
Plan Chauffournaux et Matis, la Garonne toulousaine (31).
Archives Départementales 76.

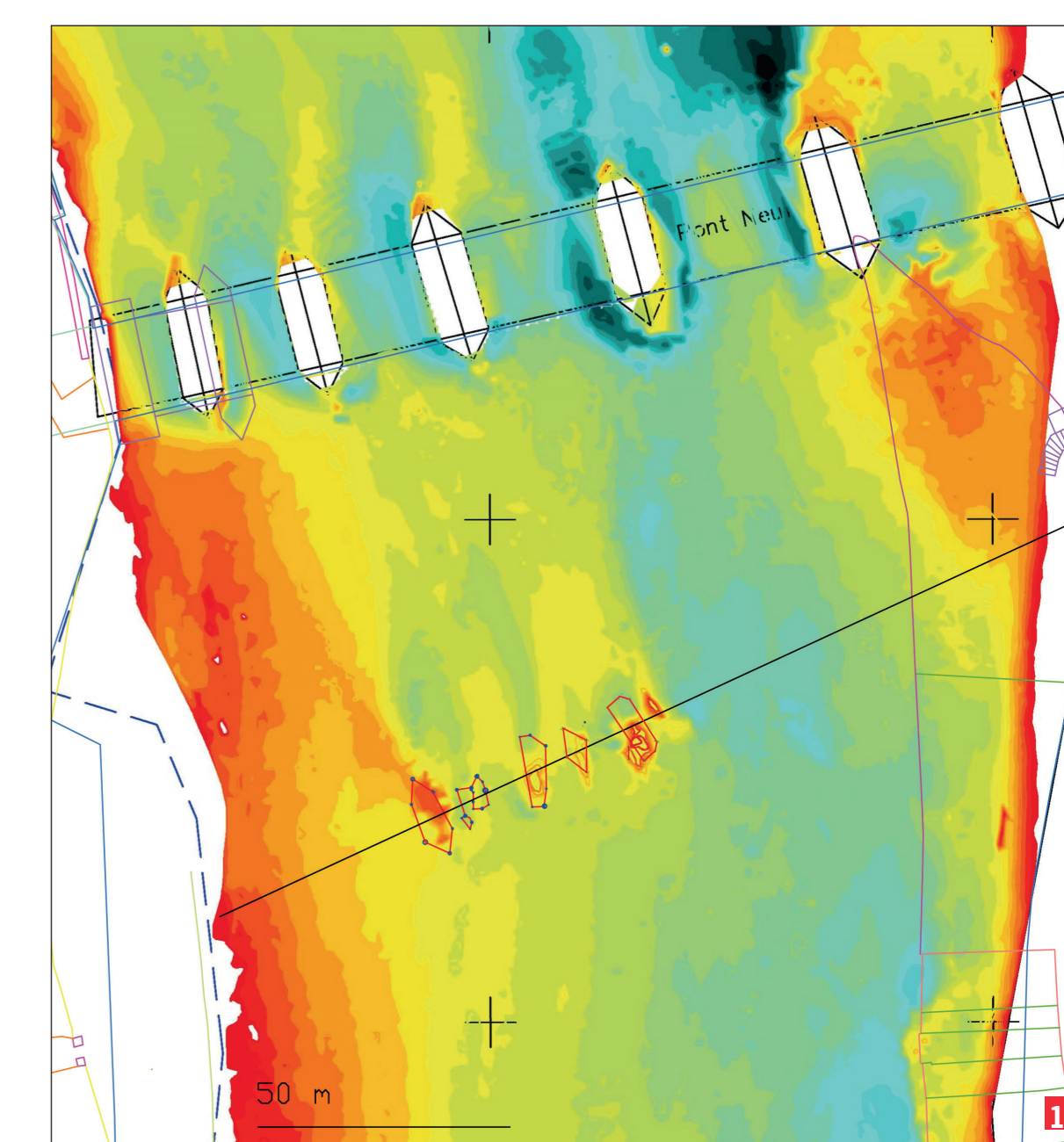
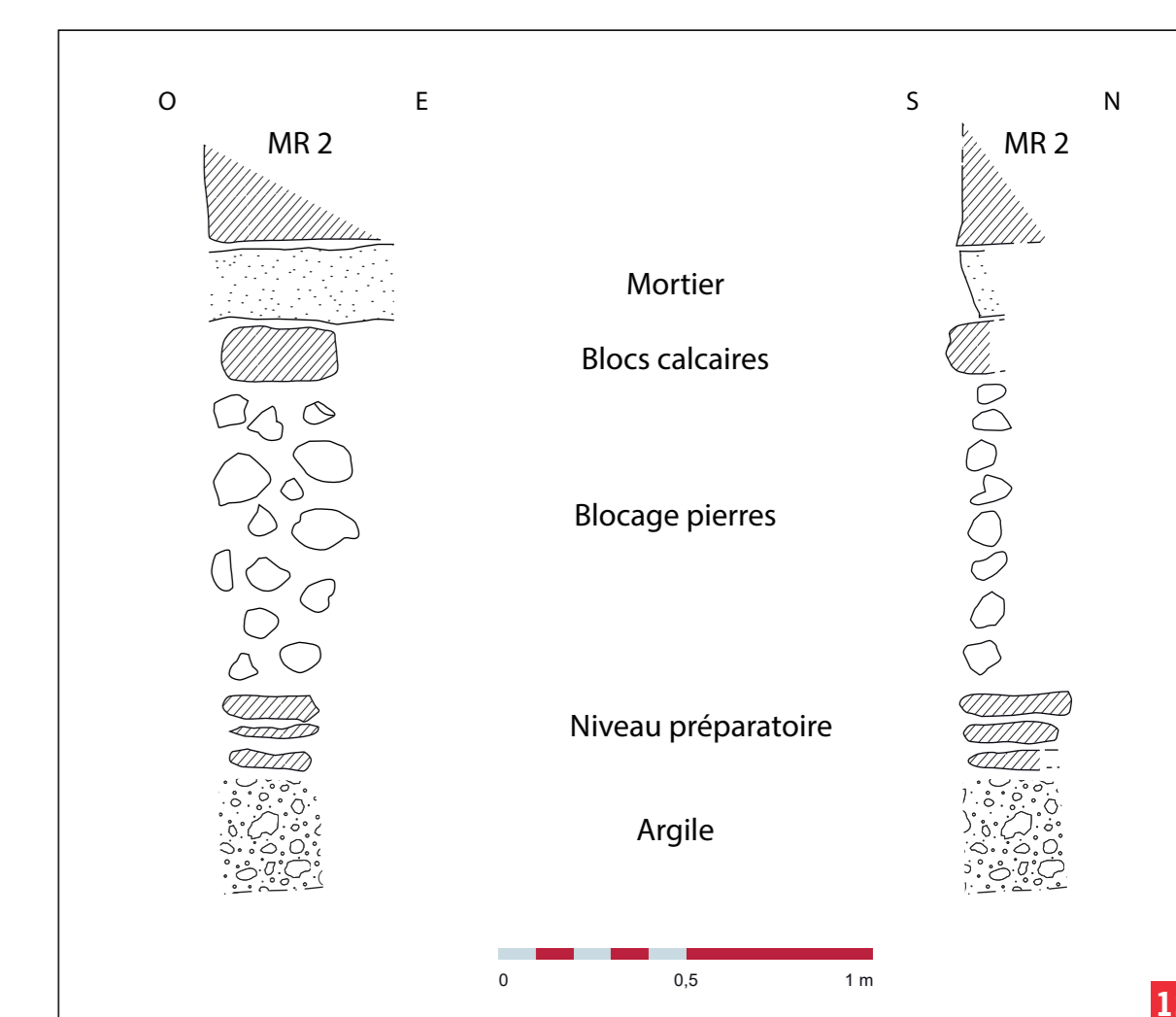
14. Vue subaquatique
Arrière bec aqueduc ancien Toulouse (31).
O. Dapens, ArchéoSud.

15. Bathymétrie
Garonne toulousaine (31).
Mairie de Toulouse, F. Cabède, Inrap.



8. Traitement photogrammétrique sur le site de Jarnac (16)
Montage d'une photogrammétrie réalisée sur et sous l'eau. P. Saur, Inrap.

9. Vue du site de Saint-Sauveur-le-Vicomte (50)
Digue dans la Douve à Saint-Sauveur-le-Vicomte.
E. Méjic, Inrap.



15