

**Zeitschrift:** Cahiers d'archéologie fribourgeoise = Freiburger Hefte für Archäologie  
**Herausgeber:** Service archéologique de l'État de Fribourg  
**Band:** 15 (2013)

**Artikel:** Opération de protection sur la station lacustre de Font/Sous l'Epenex  
**Autor:** Mauvilly, Michel / Spielmann, Julien  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-681728>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Michel Mauvilly  
Julien Spielmann

# Opération de protection sur la station lacustre de Font/Sous l'Epenex



**Fig. 1** La plage érodée de Font/Sous l'Epenex

Située sur la rive sud du lac de Neuchâtel, au sud-ouest de la ville d'Estavayer-le-Lac FR, la station lacustre de Font/Sous l'Epenex FR<sup>1</sup> est connue depuis 1878, grâce (ou plutôt à cause!) de la Première correction des eaux du Jura qui, comme chacun le sait, a provoqué une baisse du niveau des eaux et, comme corollaire, la mise à nu de plusieurs sites jusqu'à immergés. Daté de la fin du IV<sup>e</sup> millénaire avant notre ère<sup>2</sup>, celui de Font/Sous l'Epenex a fait l'objet de plusieurs interventions entre la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et nos jours, notamment de ramassages de surface entre 1878 et 1885.

En 1989, Daniel Pillonel, alors collaborateur à l'Office et musée d'archéologie du canton de Neuchâtel, signale au Service

archéologique de l'Etat de Fribourg que «les restes d'un plancher en bois» et une série de pilotis provenant de la station de Font sont apparents, ce qui trahit une augmentation de l'impact de l'érosion, déjà problématique dans cette zone depuis les années 1960 (fig. 1). En effet, si la comparaison entre les photographies prises à l'époque et les images du milieu du XX<sup>e</sup> siècle parle d'elle-même, l'étude effectuée par le Laboratoire de recherches hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich<sup>3</sup> confirme une érosion des berges de la rive sud du lac de Neuchâtel à raison de 1,6 m par an en moyenne, soit 15 m entre 1983 et 1992. Le phénomène est tout particulièrement marqué dans le secteur du Haut-Lac,

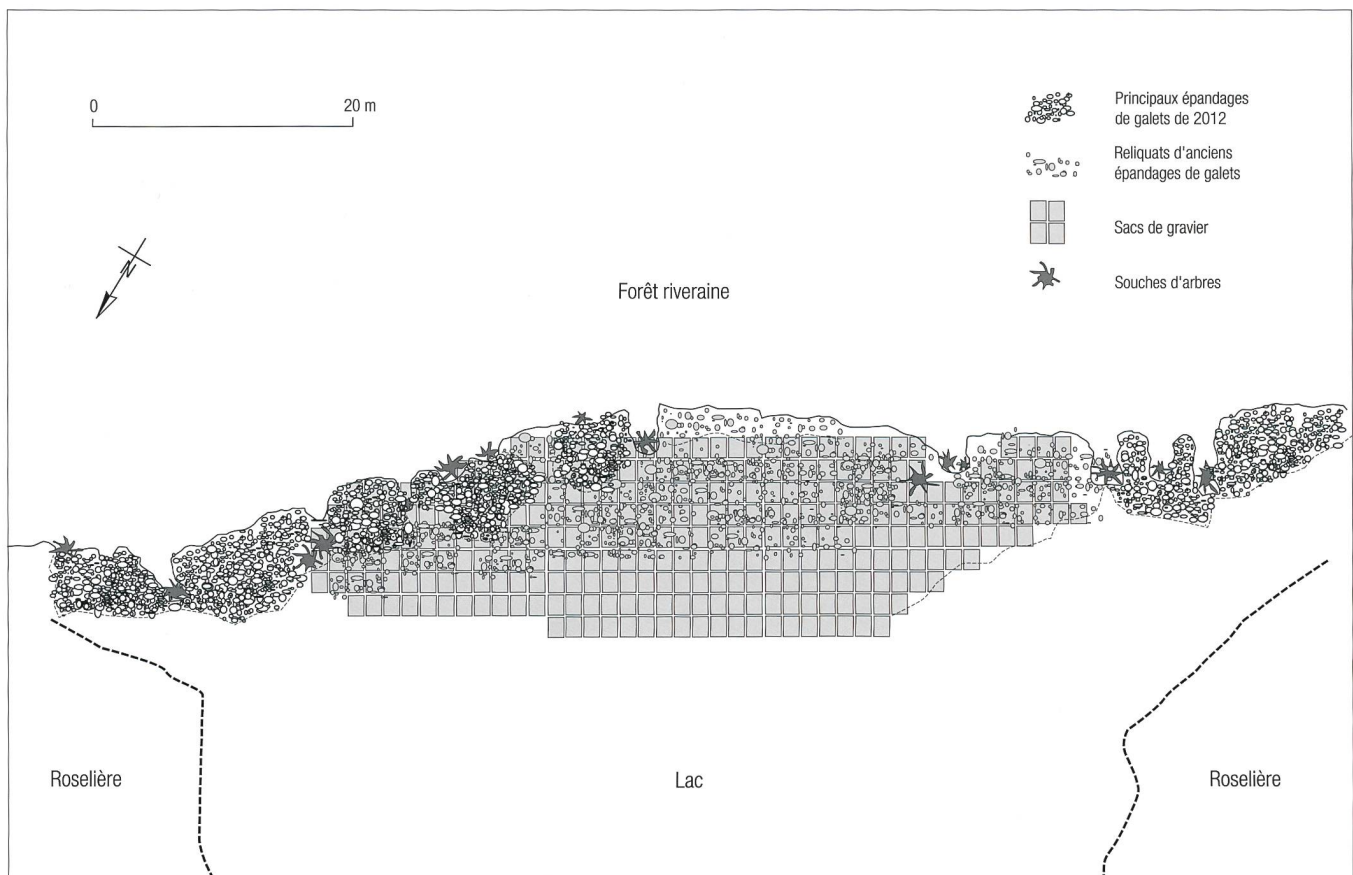
soit entre Yverdon-les-Bains VD et Estavayer-le-Lac, à cause de vagues plus importantes dues à la bise. Partant de ce constat, une série de mesures de protection du site de Font/Sous l'Epenex est mise en œuvre. En novembre 1989, le Service archéologique réalise 26 carottages d'une profondeur maximale de 2,5 m, afin de préciser l'extension de la station. Les prélèvements indiquent alors des couches archéologiques bien individualisées qui contrastent fortement avec le sédiment sableux environnant, mais d'une épaisseur relativement faible (1-3 cm). La zone délimitée mesure 80 m de long pour 60 m de large et se développe à la fois dans le lac et sur terre ferme. Il faut toutefois attendre le mois de septembre 1992 pour que les premiers

travaux débutent. Durant quatre jours, 25 soldats de l'armée suisse encadrés par le Service archéologique confectionnent et mettent en place 1098 sacs de géotextile remplis de gravier, soit 66 m<sup>3</sup> de matériaux qui sont disposés à la fois sur la berge et dans l'eau.

Si les sacs ont effectivement permis de parfaitement protéger, aussi bien des vagues que des pillages, une surface totale d'environ 210 m<sup>2</sup> (35x6 m), l'érosion s'est

en état de la couverture du gisement au printemps 2004<sup>5</sup>. De plus, malgré les efforts déployés durant ces deux dernières décennies, l'érosion a inexorablement poursuivi son travail de sape, menaçant toujours plus les vestiges archéologiques comme en témoignent les observations de 2011. A la faveur d'une baisse du niveau du lac survenue au mois de mars, il est en effet apparu que le battement des vagues contre la berge engendrait

selon les mesures de protection appliquées au fil du temps. Après vingt ans sous l'eau, il ne reste plus grand-chose des sacs en géotextile qui ont été non seulement exposés aux intempéries et au va-et-vient incessant des vagues, mais aussi altérés par les algues. Presque tous sont en lambeaux, déversant leur contenu aux alentours et s'effilochant au gré du courant. Or, en plus de ne pas être esthétique, le géotextile est fabriqué,



**Fig. 2** Plan général des rives de la station de Font, avec les épandages de galets réalisés en 2012

déplacée dans les zones orientale et occidentale du site, accélérant la dégradation des vestiges à ces endroits<sup>4</sup>. Afin de remédier à ce désagrément inattendu, une nouvelle opération a été planifiée. Ainsi, au printemps 1999, deux nouveaux géotextiles ont-ils été étendus puis recouverts d'une couche de galets de part et d'autre de la zone protégée en 1992. Malheureusement, depuis 2000, plusieurs pillages bien organisés et portant atteinte aux mesures de protection ainsi qu'au site en lui-même ont été observés, ce qui a nécessité une remise

un surcreusement important sous les arbres riverains dans deux zones situées au nord-est et au sud-ouest du site (voir fig. 1). Une nouvelle intervention devenait donc indispensable et a été planifiée pour le mois de novembre 2012.

### Etat du site avant l'intervention de 2012

L'état de la centaine de mètres de rives le long desquelles se développe la station lacustre de Font/Sous l'Epenex varie

rappelons-le, à base de matières synthétiques, ce qui constitue une source de pollution non négligeable, qui plus est dans une réserve naturelle<sup>6</sup>... Reste que dans la zone protégée, les berges sont demeurées assez stables, démontrant une certaine efficacité de la méthode utilisée. Quant aux géotextiles étendus de part et d'autre de cette zone entre 1999 et 2004 et recouverts ensuite de galets, ils sont certes mieux préservés mais néanmoins apparents; ils risquent ainsi de connaître, à plus ou moins long terme, le même sort que les sacs.

Toujours est-il que lors de la vision locale effectuée en 2011, destinée à évaluer l'état de conservation du site, la couche archéologique affleurerait au nord-est de la station sur une surface d'environ 50 m<sup>2</sup>, révélant de nombreux galets fragmentés au feu et de petits tessons de céramique. Au sud-ouest, une seconde zone érodée de 50 à 60 m<sup>2</sup> est apparue récemment. Outre un peu de mobilier archéologique, une demi-douzaine de pilotis y est visible. Cette zone est plus durement frappée que l'autre, car elle est directement soumise à la bise, donc à des vagues plus violentes que celles engendrées par la houle du sud-ouest.

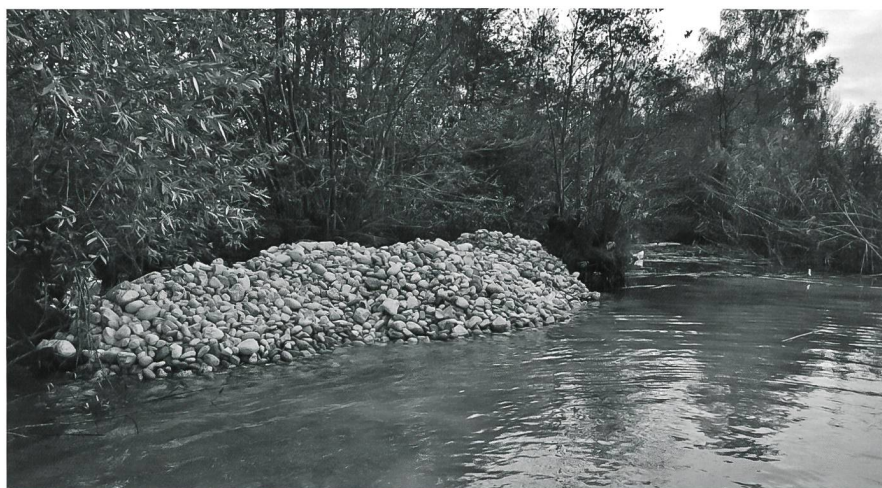
Bien qu'elles aient été insuffisantes pour endiguer les phénomènes érosifs, les mesures prises ces vingt dernières années sont encourageantes puisqu'elles ont suffisamment stabilisé ce secteur de berge pour permettre l'accroissement de la superficie des deux roseières susmentionnées. L'examen des photographies satellite de ces treize dernières années révèle en effet que la couverture végétale aquatique s'est développée de manière significative dans cette zone. Ainsi, même si les roseaux contribuent à une lente destruction des couches archéologiques par l'enfoncement et la propagation de leurs racines perturbant les vestiges, qu'ils en modifient les conditions d'enfouissement et en amenuisent la conservation, ils offrent une protection efficace contre la houle et la bise tout en permettant un envasement progressif des rives. Favoriser la croissance des roseaux, alternative à la fois naturelle et s'intégrant bien dans le paysage, semble donc rester la méthode la plus efficace à notre disposition.

## L'intervention de 2012

Tout comme celle de 1992, l'opération de 2012 a été organisée conjointement avec l'armée et la protection civile régionale, sans, pour autant, que les mêmes



**Fig. 3** Système de transport et de déchargement des galets mis en œuvre par l'armée



**Fig. 4** Tas de galets dans la zone nord-est de la station avant l'intervention de la protection civile



**Fig. 5** Répartition des galets dans la zone sud-ouest de la station par les hommes de la protection civile

méthodes soient mises en œuvre. Comme en 1999, la décision fut prise de recouvrir les zones menacées et leurs environs immédiats par un géotextile et une couche de galets, dont les diamètres étaient compris entre 5 et 12 cm, sur 15 à 20 cm d'épaisseur (fig. 2).

Les travaux se sont déroulés en deux temps. Premièrement, une quinzaine de

soldats ont acheminé par voie d'eau 71 tonnes de galets (43 m<sup>3</sup>) depuis le port d'Estavayer-le-Lac jusqu'au site (2 km à vol d'oiseau)<sup>7</sup>. Pour ce faire, ils disposaient de trois barques à fond plat motorisées, d'un ponton métallique pliable, d'un dumper (benne de 2 m<sup>3</sup> environ; fig. 3) et d'une pelle mécanique de 3,5 tonnes. Les pierres ont été déchargées sur le site en deux endroits principaux<sup>8</sup>, l'un au sud-ouest et l'autre au nord-est de la station

(fig. 4). En outre, plusieurs tas d'environ 3 à 4 m<sup>3</sup> ont été disposés le long de la rive, afin de recouvrir les anciens sacs de géotextile apparents. Pour remplir cette tâche, dix-neuf trajets ont été nécessaires, ce qui correspond à trois jours pleins, sans compter le déploiement et le rangement du matériel. Ce délai a pu être tenu grâce à l'efficacité des troupes de l'armée et à des conditions météorologiques extrêmement favorables, notamment un vent très faible.

La deuxième étape s'est déroulée sur deux jours. Une quinzaine d'hommes de la protection civile, dirigés par M. Simon Barras, ont réparti les galets en une couche aussi homogène que possible sur les deux zones les plus menacées (fig. 5). En outre, une partie des sacs en géotextile de l'intervention de 1992 a pu être partiellement recouverte de galets. Ces travaux ont été légèrement plus compliqués que prévu, en raison d'une

montée inattendue du lac occasionnée par de fortes pluies durant le week-end séparant les deux interventions. Faute de cuissardes, les hommes de la protection civile ne pouvaient en effet pas s'aventurer trop loin au large pour étaler les galets sur une aussi grande surface que souhaité. En outre, l'outillage à disposition (pelles, râteliers et fourches) n'était pas toujours des plus efficaces pour de tels travaux. Malgré cela, l'intervention s'est

assez loin au large pour freiner l'énergie des vagues, réduisant ainsi leur impact sur la berge (fig. 6). En outre, les courants s'en trouvent diminués et on observe une certaine stagnation des eaux à proximité des deux roselières. Après deux jours déjà, un léger ensablement et une concentration de feuilles de roseaux étaient visibles dans les deux zones à protéger. Il est probable que cette situation perdure et qu'elle provoque un

hydrauliques, hydrologiques et glaciologiques de l'EPFZ, rapport final non publié, [Zurich 1993].

<sup>4</sup> D. Ramseyer, «Mesures de protection à Font et Forel, rive sud du Lac de Neuchâtel», in: D. Ramseyer – M.-J. Roulière-Lambert (dir.), *Archéologie et érosion: Mesures de protection pour la sauvegarde des sites lacustres et palustres*, Actes de la rencontre internationale de Marigny, Lac de Chalain (1994), Lons-le-Saunier 1996, 60-71, plus particulièrement 67.

<sup>5</sup> CAF 7, 2005, 215.

<sup>6</sup> Zone protégée depuis 2002 seulement, soit dix ans après l'installation des sacs.

<sup>7</sup> Les galets ont été fournis par l'entreprise E. Bühler et Fils SA à Marin-Epagnier NE.

<sup>8</sup> Le déchargement des pierres s'est fait à l'aide du dumper, qui avait été rempli directement sur le ponton et amené au plus près de la rive par les barques.



**Fig. 6** Etat des berges à la fin de l'intervention

déroulée en un temps record et a permis de protéger le site de manière tout à fait satisfaisante.

## Bilan

Planifiée à l'origine pour durer deux semaines, soit dix jours de travail effectif, et employer 60 hommes, troupes de l'armée et de la protection civile confondues, l'intervention n'a duré que six jours et a mobilisé seulement 30 personnes. La collaboration entre le Service archéologique, l'armée et la protection civile a donc été efficace, malgré des conditions de travail parfois difficiles, notamment un accès au site laborieux et un niveau du lac plus élevé que prévu.

Pour ce qui concerne les mesures mises en œuvre, elles semblent, à court terme, satisfaisantes. La couverture de galets s'étend à la fois sur les couches archéologiques, les protégeant de l'érosion, et

ensablement progressif venant colmater le tout et, pourquoi pas, facilitant la prolifération de la végétation. Ne crions toutefois pas victoire trop tôt! Nous l'avons vu, les mesures de protection mises en place au cours des vingt dernières années n'ont que rarement fonctionné de manière optimale. Les zones riveraines des lacs sont des écosystèmes complexes et dynamiques, dont l'évolution reste difficile à anticiper. Par conséquent, il est indispensable de maintenir une surveillance régulière de l'évolution de l'état des rives à Font/Sous l'Epenex pour garantir la préservation de la station lacustre qui y est enfouie. Affaire à suivre!

<sup>1</sup> CN 1184, 553 330 / 188 230 / 429 m.

<sup>2</sup> Datation obtenue d'après le mobilier récolté lors des ramassages de surface.

<sup>3</sup> A. Huber, *Erosion de la rive sud du Lac de Neuchâtel*, Laboratoire de recherches