



LE DIAGNOSTIC ARCHÉOLOGIQUE DE GOSNAY. POURQUOI? COMMENT?

En amont de l'aménagement de la zone d'expansion des crues, un diagnostic archéologique a été réalisé par les archéologues communautaires de la CABBALR. L'objectif était de vérifier la présence ou non de vestiges archéologiques enfouis, afin de les documenter avant leur destruction.



Tranchées de diagnostic archéologique (en cours) sur la future Zone d'Expansion des Crues de Gosnay. Cliché CABBALR®.

Des zones « archéologiquement sensibles » ?

■ Avant tout projet d'aménagement, l'Etat peut décider de prescrire un diagnostic archéologique si il estime que le futur projet est situé sur une zone « archéologiquement sensible ». Pour cela, il s'appuie sur la « carte archéologique » qui inventorie toutes les découvertes connues, même les plus anciennes, par secteurs géographiques.

Le diagnostic archéologique : comment ça marche?

► Le diagnostic consiste à explorer le sous-sol à l'aide d'une pelle mécanique, jusqu'à atteindre environ 10% de l'emprise. Pour ce faire, une série de tranchées parallèles est réalisée sous l'œil d'un archéologue qui surveille l'éventuelle apparition de vestiges archéologiques.



Diagnostic archéologique en cours à Gosnay. Cliché CABBALR®.



A Gosnay, plusieurs alignements de trous sur le sol (dessinés ici en pointillés et reliés par des traits) suggèrent l'existence de greniers liés au stockage de denrées alimentaires. Cliché CABBALR®.

◀ Les structures repérées sont directement tracées sur le sol puis dessinées et enregistrées. Certaines d'entre elles vont être fouillées afin de pouvoir caractériser la ou les occupations du site à travers le temps. C'est sur la base des objets découverts dans ces structures, des fragments de céramique dans la grande majorité des cas, que les périodes d'occupation du site sont définies.

Et après ?

► Une fois la phase terrain terminée, les archéologues étudient l'ensemble des données et objets collectés. Cette étude sera ensuite consignée dans un rapport qui est remis au Service Régional de l'Archéologie. C'est sur la base de ce rapport que l'Etat décide si une fouille préalable au projet d'aménagement est nécessaire ou non. Si le diagnostic est négatif, le projet peut se mettre en place à la suite.



Remontage et étude en cours d'un lot de céramiques gallo-romaines. Cliché CABBALR®.





L'OCCUPATION DES BERGES DE LA BLANCHE AU FIL DU TEMPS...

Un site occupé dès la Préhistoire...

► La découverte de niveaux riches en industrie de silex taillés, permet d'évoquer une fréquentation des rives de *la Blanche* par les derniers chasseurs cueilleurs du Mésolithique il y a environ 10 000 ans. Le lieu est encore fréquenté par les premières sociétés agro-pastorales du Néolithique (entre -4800 et -3500) qui y abandonnent quelques outils.



Industrie sur silex taillé découverte à Gosnay. Cliché E. Martial,



Evocation de greniers sur poteaux protohistoriques. Croquis, W. De-

Une installation domestique à l'âge des métaux ?

◀ Quelques structures datées de l'Âge du Bronze s'établissent au sud-est de l'emprise et ont livré du mobilier céramique et lithique. À la période gauloise (2e Âge du fer), un réseau de drainage s'implante et des greniers sur poteaux, probablement destinés au stockage de denrées alimentaires, sont mis en place.

Une nécropole du Haut-Empire

► A la période gallo-romaine, une petite nécropole à crémations du 1^{er} siècle de notre ère s'établit au sud-est du site. Elle suggère l'existence d'un habitat à proximité qui n'a cependant pas été retrouvé au cours de l'opération. Parallèlement, un mystérieux bâtiment maçonné, probablement à vocation hydraulique (Vivier? Réserve d'eau? Moulin ?), daté au moins de l'Antiquité tardive et/ou du début du haut Moyen Âge, s'installe le long des rives de *La Blanche*.



Tombe à crémation gallo-romaine en cours de fouille : détail d'un vase. Cliché CABBALR®



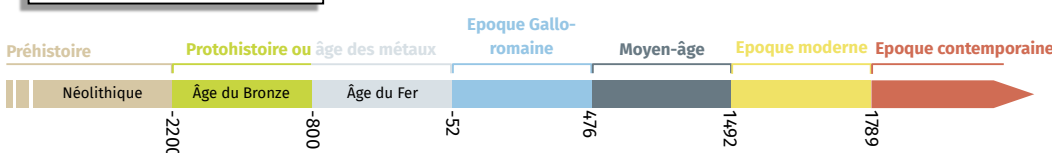
Pieux en bois datés du Haut Moyen-âge, découverts en bordure de *La Blanche*. Cliché CABBALR®

D'importants aménagements de berge au Haut Moyen-âge

◀ En bordure de *La Blanche*, sur environ 200m, a été découvert un important réseau de pieux en bois parfaitement préservés. Datés au Carbone 14 entre le VI^e et le IX^e siècle, ils suggèrent l'existence d'un important aménagement de berge au Haut Moyen-âge.

Au Bas Moyen-âge et à l'époque Moderne, un vaste réseau de drainage est mis en place ainsi qu'une berge aménagée en dur. Les hommes s'y implantent durablement jusqu'à nos jours.

Principaux repères chronologiques





LA NÉCROPOLE GALLO-ROMAINE DE GOSNAY

Le diagnostic archéologique réalisé sur le site de la Future Zone d'Expansion des Crues de Gosnay, a permis de mettre en évidence une occupation quasi continue depuis la Préhistoire jusqu'à nos jours. Parmi les découvertes, une petite nécropole gallo-romaine du 1er siècle de notre ère située au sud-est du site, a retenue l'attention des archéologues.

Les pratiques funéraires de nos ancêtres gallo-romains

► Au début de l'époque gallo-romaine, la pratique funéraire la plus répandue est la crémation. Elle consiste à brûler le corps de la personne défunte sur un bûcher. Une fois la combustion terminée, les restes cendres du mort sont collectés et placés dans un réceptacle ; le plus souvent un vase, un coffret en bois ou un simple sac en tissus. Celui-ci est ensuite déposé dans une tombe dite « secondaire », dans laquelle seront placé.



Evocation d'un bûcher funéraire gallo-romain. Dessin, W. Devriendt©.



Tombe secondaire à crémation en cours de fouille. Cliché CABBALR©.



Exemple d'une tombe à crémation gallo-romaine (UE 164) découverte sur le site des ZEC de Gosnay. Cliché CABBALR©.

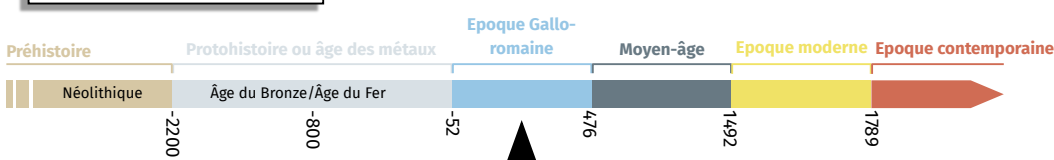
La nécropole de Gosnay

◀ A Gosnay, sept structures funéraires ont été mises au jour dont 5 tombes, les restes d'un possible bûcher ayant servi à la combustion des corps, et une fosse contenant des résidus de crémation. Trois tombes ont été fouillées et étudiées dans le cadre du diagnostic. Chacune contenait les restes d'un seul individu, placés soit dans une urne en céramique, soit dans un coffret. Deux tombes étaient richement dotées et contenaient de 8 à 11 poteries!

Des offrandes pour le défunt

◀ Les céramiques déposées avec le défunt pouvaient contenir des aliments (vins, huiles, etc.) ou des produits « cosmétiques » tels que des parfums. Il est fréquent de retrouver également des quartiers de viande, des accessoires vestimentaires (fibules, clous de chaussures, etc.) voire même parfois des monnaies ou des outils. A Gosnay, seules des céramiques ont été déposées.

Principaux repères chronologiques





LES ZONES HUMIDES



▲ Les différents types de zones humides (source : www.zones-humides.org).

Une zone humide est une étendue de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, avec de l'eau stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée. Les zones marines de moins de 6 mètres de profondeurs à marée basse font également parties de cette définition.

Les intérêts des zones humides

Toutes les grandes civilisations se sont développées grâce aux zones humides, comme les Egyptiens le long du Nil il y a plusieurs millénaires. De nos jours, 15% de la population mondiale et 40% des espèces vivantes dépendent de ces zones. Une zone humide a une valeur économique estimée 5 fois supérieure à celle d'une forêt, qu'il s'agisse du développement touristique ou de la limitation des dégâts en cas d'inondations. Elles constituent en effet des zones-tampon en cas de fortes précipitations et de crues. Elles absorbent rapidement l'excédent d'eau qui leur arrive et le restituent aux nappes phréatiques tout en la purifiant. Si les zones humides font parties des écosystèmes les plus riches elles comptent aussi parmi les plus menacés.



▲ Les différentes fonctions des zones humides (source : www.zones-humides.org).

Les menaces qui pèsent sur les zones humides

Ces deux derniers siècles, plus de 85% des zones humides ont disparu dans le monde et plus du quart des espèces qui y vivent sont en danger d'extinction. Les principales causes de disparition de ces milieux sont l'artificialisation des sols (urbanisation), l'agriculture (drainage et mise en culture des terres, assèchement suite à l'irrigation), la pollution (marées noires, pesticides, rejets et dépôts sauvages...), le changement climatique (augmentation des périodes de sécheresse). Autrefois essentielles à l'homme, les zones humides ont été diabolisées par la chrétienté, qui y a vu le repère des sorcières et des démons, comme Marie-Groëtte, les feux follets, la vouivre...



Saufe têtard
Dessin W.Devriendt©



Grande aigrette blanche
Dessin W.Devriendt©

Des espèces emblématiques des zones humides du Nord et du Pas-de-Calais

- La grande aigrette et le héron cendré, deux des plus grands oiseaux de la région, chasseurs de poissons et d'amphibiens.
- Le chabot, espèce indicatrice d'une bonne qualité de l'eau.
- La salamandre, symbole de François I^{er}, qui vit dans les forêts humides.
- Le saule, taillé en têtard, il sert pour le chauffage, la vannerie, le fourrage,...



Salamandre.
Dessin W.Devriendt©

Chabot
Dessin W.Devriendt©



Héron cendré
Dessin W. Devriendt©





LE PROJET DE LA ZEC DE GOSNAY



La Zone d'expansion des Crues de Gosnay (en bleu transparent) vue vers le nord-est. Cliché CABBALR©.

Qu'est-ce qu'une ZEC ?

■ Il s'agit d'un espace dans lequel sont contenues les eaux lors de débordements, d'épisodes de crues des cours d'eau. Une ZEC permet :

- de ralentir les écoulements en stockant les excédents d'eaux,
- d'écrêter le pic de crue et abaisser les niveaux d'eaux en aval de la ZEC.

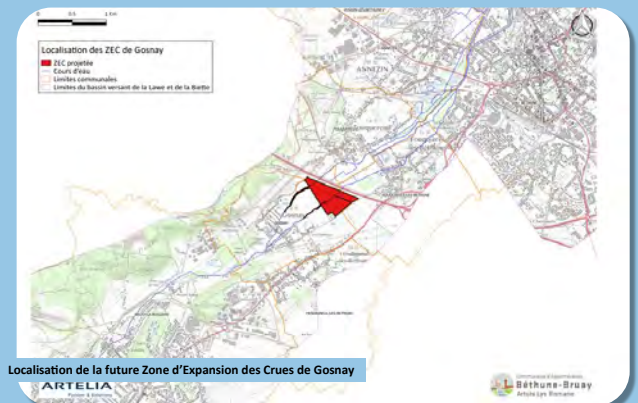
C'est un moyen technique visant à mieux contrôler et à mieux gérer les risques de débordement pour atténuer l'impact d'une inondation dans d'autres lieux plus sensibles situés en aval.

Les zones d'expansion peuvent être totalement artificielles (on parle alors de « bassin de rétention »), et/ou avoir une vocation annexe de pâturage, boisement, ou d'agriculture plus ou moins extensive.

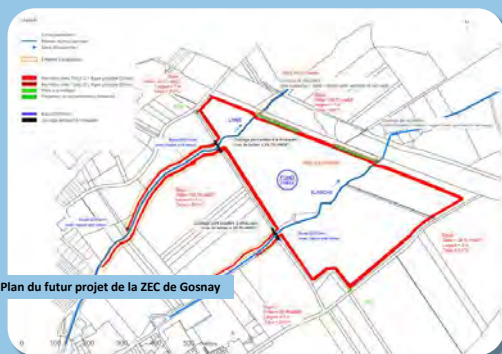
Pourquoi la ZEC de Gosnay?

■ Le secteur du bassin de *la Lawe* est un territoire sensible aux inondations et les communes situées le long de cet affluent ont récemment subi une série de crues importantes, avec de fortes conséquences sociales et économiques.

C'est pourquoi la **Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay-Artois Lys Romane** engage la réalisation d'une première série de Zones d'Expansion de Crues. La ZEC de Gosnay s'insère dans un programme groupé de réalisation de trois ZEC à savoir les ZEC de Gosnay, la ZEC de La Comté et la ZEC d'Ourton.



Localisation de la future Zone d'Expansion des Crues de Gosnay



Plan du futur projet de la ZEC de Gosnay

La Zec de Gosnay en quelques chiffres

- Superficie : 25ha
- 3300 mètres de digues cumulées d'une hauteur d'1m70
- Volume de rétention : 230 000m³ d'eau pour un évènement vicennal (1 probabilité sur 20 tous les ans qu'une crue de cette amplitude ait lieu)
- **1186.5 personnes protégées**

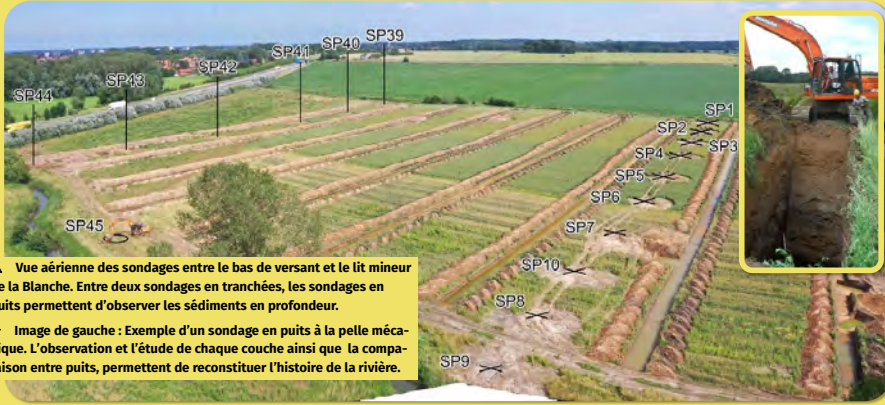
■ Un Programme d'Action de Préventions des Inondations – le PAPI-Lys 3 – a été mis en œuvre à l'échelle du bassin versant de la Lys. Sur le territoire la Communauté d'Agglomération de Béthune-Bruay Artois Lys Romane, ce sont 18 ouvrages de lutte contre les inondations qui seront réalisés, permettant de stocker un total de 800 000m³ en cas de crue, tout en préservant l'environnement (faune, flore, continuité écologique).



LA LAWE NOUS RACONTE SON HISTOIRE !

À Gosnay, en amont des travaux d'aménagement des ZEC, des sondages en puits ont été réalisés à travers le fond de vallée de *la Lawe*. Ils ont permis de reconstituer l'histoire de la rivière depuis le dernier âge glaciaire.

Une histoire vieille de plusieurs millénaires



▲ Vue aérienne des sondages entre le bas de versant et le lit mineur de la Blanche. Entre deux sondages en tranchées, les sondages en puits permettent d'observer les sédiments en profondeur.
► Image de gauche : Exemple d'un sondage en puits à la pelle mécanique. L'observation et l'étude de chaque couche ainsi que la comparaison entre puits, permettent de reconstituer l'histoire de la rivière.

Il y a environ 20 000 ans, *la Lawe* balayait tout le fond de vallée. Elle y a déposé un épais cailloutis de silex. Puis, des limons déposés par le vent (le « loess ») se sont accumulés sur ce cailloutis et sur les pentes de la vallée. L'activité de la rivière était alors plus restreinte. À la toute fin de la période glaciaire,



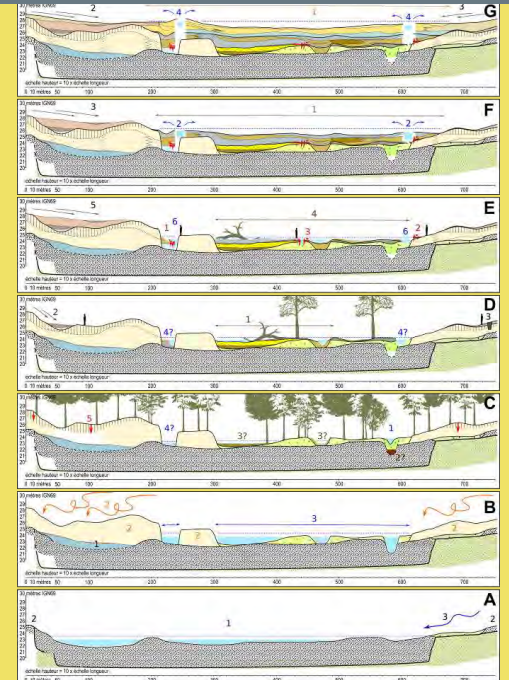
vers -12 500 ans, un mélange de limon, de sable, de silex et de feuilles se dépose dans un petit chenal tandis qu'une tourbe (accumulation de végétaux non décomposés) se développe dans les zones les plus basses (anciens chenaux abandonnés). Vers -11 500 ans, un climat tempéré plus chaud et humide s'installe. Dans le fond de vallée se déposent alors lentement de la tourbe et du « tuf calcaire » (précipitation de carbonates issue de la circulation des eaux très chargées en calcaire).

► La présence de matière organique, comme cette feuille préservée dans les alluvions de la toute fin du dernier glaciaire (image du haut), permet d'effectuer des datations par le radiocarbone. Ici, un bois associé a été daté de 11270 ± 35 années BP (radiocarbone) (CIRAM-2749). Il a 95 % de probabilité d'avoir poussé entre 11330 et 11012 avant Jésus Christ, lors du tout dernier stade froid millénaire appelé « Dryas récent », juste avant la sortie de la dernière période glaciaire et le début de notre interglaciaire (tempéré) appelé « Holocène ».
Le sédiment lui-même, les végétaux, mais aussi toute variable biologique, comme ici par exemple les assemblages de mollusques (image du bas), nous donnent des indications sur l'environnement passé, contemporain du dépôt.

L'impact des activités humaines sur la dynamique sédimentaire

À la fin de l'Antiquité et au Haut Moyen Âge, des aménagements hydrauliques sont réalisés dans le fond de vallée. Aujourd'hui profonds et sous la nappe d'eau, nous n'en avons malheureusement qu'une vision très partielle. À partir de ce moment et pendant la période médiévale, les dépôts d'alluvions s'accélérent. Ils ne s'ont plus constitués de tuf calcaires, mais d'un mélange d'argile grise et de limon organique. Ils donnent l'image d'une zone humide fréquemment et longtemps inondée, avec quelques phases plus sèches. Les activités humaines dans la vallée provoquent des apports de colluvions (sédiments qui se déposent en bas des pentes) qui recouvrent et protègent les vestiges archéologiques.

Depuis l'époque moderne jusqu'à aujourd'hui, une épaisse alluvion limoneuse, résultant de crues importantes et saisonnières, se dépose peu à peu dans le fond de vallée qui a ainsi tendance à remonter sur les versants et à devenir de plus en plus haut et de plus en plus large.



▲ Évolution du fond de vallée depuis la fin du Pléni-glaciaire

A&B/ Période glaciaire, dépôts de graviers de silex puis de loess, C/ Fin du glaciaire, formation d'un sol sur loess, dépôt de sable et de tourbe, D/ Holocène, jusqu'à la période antique : dépôt de tourbe et de tuf calcaire, E/Période antique et Haut Moyen Âge, ouvrages hydrauliques, F/ Bas Moyen Âge, dépôt d'argile et de limon tourbeux, G/ Epoque moderne et contemporaine, envasement de la vallée par les limons d'inondations et les colluvions.

Principaux repères chronologiques

