

Musée/Site d'Archéologie  
un musée du Département du Nord  
**Bavay - Bagacum**



**Actes du vendredi 9 mars 2007**  
**Patrimoine archéologique et environnement :**  
**l'exemple du forum gallo-romain de Bavay**

*Octobre 2008*





## SOMMAIRE

J. PHILIPPON - Environnement et patrimoine .....	1
R. HEMERYCK - Les prospections pédestres des Weppes et des vallées voisines .....	5
G. LEMAN-DELERIVE & Ch. LOUVION - Paléoenvironnement et occupation humaine dans la vallée de la Deûle aux époques gauloise et romaine : un projet d'équipe ..	7
J.-P. COLBEAUX - Le site archéologique au regard de la géologie .....	15
B. DE FOUCAULT - Les migrations végétales sur le site archéologique de Bavay .....	17
B. DE FOUCAULT - Des visites nature sur un site classé monument historique ? .....	27
Liste des participants .....	34



## ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE

Jacques PHILIPPON

Conservateur général du patrimoine

N'étant plus vraiment un pratiquant de la science mais me rappelant ma formation et mes recherches initiales en paléontologie des invertébrés, j'ai retrouvé avec un certain plaisir des textes qui, pour certains ayant plus de quarante ans voire plus, sont encore d'une surprenante actualité. La formation en géologie a cela de particulier, qu'outre qu'elle conduit à tout, elle resitue toujours le fait dans un temporel et un spatial qui sont à la fois globalisants et cependant précis.

Mon intervention se déroulera donc en deux parties : dans la première j'essaierai de montrer l'évolution du mot *environnement* et dans la seconde j'irai plus en détail dans les relations entre l'évolution de la notion de patrimoine et son extension à quelque chose de plus vaste qui est justement l'environnement.

### I. RAPPEL DES GRANDES ÉVOLUTIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCOLOGIE

Le mot *environnement* s'est progressivement substitué à d'autres mots recouvrant sans nul doute des acceptions plus précises que celui d'environnement et surtout dans ses déclinaisons comme par exemple l'adjectif *environnemental*. Pour nous, l'environnement n'est qu'un des éléments à prendre en compte dans l'étude d'une thanatocénose ou d'un gisement : cette étude est toujours plus complexe car elle intègre l'évolution du fossile sur des périodes de temps qui peuvent être très longues.

J'insisterai sur les évolutions terminologiques qui touchent aussi bien la vie quotidienne que, de façon plus problématique, les sciences. Comme on le verra juste après, le *milieu extérieur* ou plus simplement le *milieu* des écologistes s'entend et se confond dorénavant avec le mot *environnement*. La définition qu'en donne DUVIGNEAUD dans sa célèbre synthèse écologique se doit d'être rappelée ici tant elle est précise et toujours pertinente, bien que datant de 1974 : « *ensemble à un moment donné des aspects physiques, chimiques, biologiques et des facteurs sociaux susceptibles d'avoir un effet direct, indirect, immédiat ou à terme sur les êtres vivants et les activités humaines* ».

Les relations entre les espèces et leur milieu ont suscité l'intérêt des scientifiques dès le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle en relation évidente avec les théories darwiniennes et les grands débats autour du créationnisme de CUVIER, du catastrophisme d'Élie DE BEAUMONT et du transformisme de LAMARCK du siècle précédent. Il revient à HAECKEL en 1875 la formation du mot *ökologie* qui deviendra *oecologie* puis *écologie* pour désigner l'étude des relations entre les organismes et le milieu environnant. À partir de ce mot on créa la paléoécologie pour l'étude de ces mêmes relations mais avec les organismes fossiles. Parallèlement se développaient des études en biogéographie, dont on peut dire qu'elles s'intéressent à la répartition des êtres vivants, à ses causes et à ses modifications.

Les premières études paléo-écologiques ont porté sur des invertébrés, mais aussi sur des mammifères du Cénozoïque par KOWALEVSKY. Parmi les facteurs intervenant en paléo-écologie, on trouve en premier lieu l'étude des milieux qui en archéologie est à peu près limitée en première approximation aux milieux continentaux.

Traditionnellement on distingue l'autécologie de la synécologie, c'est-à-dire l'étude d'un groupe fossile (autoécologie) et les relations entre communauté (synécologie).

Les facteurs et conditions de l'environnement sont traditionnellement divisés en facteurs abiotiques et facteurs biotiques, bien qu'évidemment leurs fortes interrelations leur font prendre le nom plus générique d'écosystème pour définir toute organisation spatio-temporelle d'une biocénose avec son milieu naturel dans ses échanges énergétiques. Bien entendu on pourrait presque étendre cette notion aux échanges culturels pour les communautés humaines, même si on a tendance à utiliser d'autres mots comme celui proposé par François DJINDJIAN d'*écofacts*. Bien qu'intéressante, cette notion n'apporte pas de réelle avancée par rapport aux caractérisations des gisements et leur contenu en rapport avec les transformations apportées par la diagenèse ou la thanatogenèse.

Il est évident que la reconstitution des anciens milieux de vie de l'homme nécessite l'analyse des traces matérielles fossiles et une comparaison avec les actuelles en revenant au principe fort ancien énoncé notamment par James HUTTON (1726-1797) de la théorie des « causes actuelles », mais aussi les comparaisons entre organismes vivants et fossiles de LYELL (1797-1875) avec l'uniformitarisme

pour en revenir aux fondamentaux comme on dit maintenant. HUTTON est bien le premier qui perçoit que les paysages d'aujourd'hui ne sont qu'un instantané d'une très longue série de paysages qui se sont développés dans les temps anciens et qui évolueront vers d'autres dans les temps futurs pour les actuels et sans forcément de cataclysme. HUTTON sera encore plus révolutionnaire en comprenant le rôle de la chaleur centrale comme mécanisme de la dynamique des formations géologiques terrestres et en démontrant la réalité des discordances, à la base de la notion de cycle sédimentaire. Quand à LYELL, on connaît son apport comme précurseur de l'archéologie, car il est un des premiers à démontrer l'ancienneté des fossiles humains bien au-delà de ce que la tradition leur accordait, à étudier les industries préhistoriques.

En effet pour une partie des analyses, la comparaison est directe avec l'environnement observable des organismes actuels : on peut citer les cas les plus fréquents des pollens (palynologie), les organismes planctoniques, surtout les foraminifères, mais aussi d'autres organismes.

La plus petite unité de l'écosystème est le biotope (ou paléobiotope, mais on ne citera pas à chaque fois le *paléo* qui s'applique à nos milieux anciens).

Les facteurs abiotiques que nous allons décrire rapidement ici peuvent constituer ce qu'on appelle désormais *environnement* au sens moderne du terme et tel qu'il est perçu par nos concitoyens dans les inquiétudes concernant par exemple le changement climatique global et l'effet de serre.

Quels que soient les milieux envisagés (et même si des spécificités existent, par exemple la salinité de l'eau de mer, la turbidité, les gaz dissous et la composition chimique de l'eau), les grands facteurs abiotiques sont essentiellement la température, ses variations, l'humidité et bien sûr la nature du substratum et, pour l'homme, celle des sols qui détermine la possibilité de l'agriculture. On n'oubliera pas dans ces facteurs leurs causes qui peuvent être soit naturelles, particulièrement liées à la planète elle-même et sa position par rapport au Soleil (obliquité de l'axe de rotation de la Terre et précession des équinoxes notamment), soit anthropiques comme on verra plus loin.

La reconstitution des climats anciens et l'environnement connaissent un intérêt nouveau depuis que les hommes (ou du moins les plus lucides d'entre eux) s'inquiètent des conséquences de l'effet de serre dont il est apparu brutalement qu'il avait des causes quasi essentiellement anthropiques. On notera cependant que la courbe de la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère est connue depuis presque un siècle. À la fin du XIX<sup>e</sup> la teneur en CO<sub>2</sub> est estimée à 280 ppm, elle passe à 315 ppm dans les années 60, 350 ppm en 1983. Il était d'ores et déjà prévu des valeurs que l'on connaît actuellement qui tendent vers 500-600 ppm.

Après leur période plutôt chronologique, comme d'ailleurs avant la paléontologie l'avait connue, ces études environnementales ont connu un fort développement avec notamment l'amélioration des techniques d'analyse des isotopes grâce à des outils comme les accélérateurs qui permettent des dosages de rapport C<sup>14</sup> ou O<sup>18</sup>/O<sup>16</sup> beaucoup plus sensibles qu'auparavant.

## II. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE

On peut penser que le rapprochement entre l'environnement au sens large et le patrimoine est une notion relativement récente. En réalité, un éphémère ministère de l'Environnement et des Affaires culturelles a pourtant existé du 1<sup>er</sup> mars 1974 au 10 mai 1974 sous l'égide du ministre Alain Peyrefitte dans le gouvernement de Pierre Messmer. Puis on trouve Paul Dijoud à ce poste. Il faut attendre 1978 pour que de nouveau apparaisse un ministère de la Culture et de l'Environnement avec Michel d'Ornano du 30 mars 1977 au 30 mars 1978 sous le gouvernement de Raymond Barre, qu'on retrouvera en 1981 dans le ministère de l'Environnement et du Cadre de vie avec le même Michel d'Ornano, tout aussi éphémère du 4 mars 1981 au 10 mai 1981. Il n'y aura plus depuis cette date d'environnement mais de la francophonie et des grands travaux et évidemment le bicentenaire.

Ce petit rappel historique n'est pas inutile car il se traduit par des évolutions dans les missions et les restructurations administratives du ministère fondé par Malraux : les missions du ministère de Malraux de 1959 sont à l'époque centrées, d'après l'article 1<sup>er</sup>, sur « *rendre accessibles les œuvres capitales de l'humanité, et d'abord de la France, au plus grand nombre possible de Français ; d'assurer la plus vaste audience à notre patrimoine culturel et de favoriser la création d'œuvres de l'art et de l'esprit qui l'enrichissent* ».

En 1978, le ministère de la Culture étant rattaché au ministère chargé de l'environnement, cela se traduit par l'arrivée de la direction de l'Architecture et la réorganisation d'une véritable direction du Patrimoine. Dans cette organisation l'environnement est pris en compte dans ce qui a été en 2001 la

sous-direction des Espaces protégés et de la qualité architecturale qui a été rattachée depuis à la sous-direction des Monuments historiques.

En réalité, dès le début de la « patrimonialisation » du début du XIX<sup>e</sup>, les préoccupations environnementales n'ont jamais été absentes de la part d'hommes plongés en pleine période romantique. L'urgence commandait d'abord de s'intéresser aux vestiges archéologiques et historiques avec certaines ruines qui avaient été laissées après la Révolution : c'est pourquoi la première loi de 1887 ne concerne que les immeubles, les immeubles par nature et les objets mobiliers et bien que dès 1786 l'idée de considérer les abords des vestiges romains soit déjà perçue au même titre que la protection des vestiges archéologiques. Beaucoup plus audacieuse est la loi du 31 décembre 1913 (sous laquelle nous vivons encore) publiée au Journal officiel du 4 janvier 1914 qui consacre la notion si importante d'*abords*, notion qui ne sera cependant précisée que par la loi du 25 février 1943. La loi de 1943 définit précisément la notion de champ de visibilité et le fameux périmètre des 500 m. On ne lancera pas le débat d'ailleurs tout à fait intéressant qui s'intéresse au fait que deux grandes lois (dont celle de 1941 sur les vestiges archéologiques) aient été promulguées par Vichy.

Dès le 21 avril 1906, une loi est promulguée pour protéger ce qui est qualifié de sites naturels « esthétiques ou artistiques ». Parallèlement, le développement du tourisme, qui va de pair avec celui de l'automobile et du chemin de fer au tout début du XX<sup>e</sup> siècle puis après l'éclipse de la Grande Guerre, dans les années 30, va conduire à une sensibilisation de plus en plus forte à l'égard des sites et paysages. De grands géographes ou géologues vont contribuer à faire connaître ces sites qualifiés de naturels, de merveilles de la France ou de beautés naturelles promus par les premiers guides Michelin, le Touring Club de France ou encore les clubs alpins ou cévenols et bien d'autres organismes. On ne mentionnera que les ouvrages de vulgarisation d'Edouard-Alfred MARTEL sur les Causses majeurs en 1936, ainsi que ceux sur les Causses et gorges du Tarn dès 1926. Le Front populaire, en créant les congés payés, ne va pas diminuer cet attrait du tourisme qui ne concernait pas que les bains de mer, mais aussi la découverte des richesses architecturales et paysagères de la France.

La notion de patrimoine paysager se constitue avec la publication de la loi fondamentale du 2 mai 1930 qui parle de monuments naturels et de sites. Rien que le fait d'utiliser le mot de monuments pour les sites naturels, qui ne sont après tout que le résultat de l'altération naturelle des roches, est en soit caractéristique de l'évolution des mentalités. La loi de 1930 « *relative à la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, légendaire ou pittoresque* » est particulièrement protectrice puisqu'elle interdit pratiquement toute destruction ou modification d'un site, qu'il soit d'ailleurs inscrit ou classé. Bien que ne représentant pas plus d'1,5 à 2% du territoire national les sites classés comportent des paysages tout à fait exceptionnels comme le cirque de Gavarnie, le cirque de Navacelles, l'île de Ré et ses abords. Dans la région Nord – Pas de Calais, les principaux sites classés sont le site des deux caps (Blanc-Nez et Gris-Nez et les dunes), le site de la pointe du Touquet, les places Victor Hugo, Grand Place, place des héros, du Wetz d'Amain et Jean Moulin à Arras, la dune de la Slack et la Pointe aux Oies à Ambleteuse, le château de Parenty et ses abords, la colline de Notre-Dame de Lorette, le fort Vauban à Ambleteuse, les quai et rivière des Salines à Saint-Omer, la citadelle de Montreuil, les arbres d'Enquin-sur-Baillons, la hêtraie de Ligny-sur-Canche, l'oppidum d'Etrun et le bois du mont César, le tilleul de Fiennes, les ruines du château de Leubringhen, le parc de la Rhônelle et le square de la Dodonne à Valenciennes, le parc Barbieux à Croix, le quai du Wault et les squares Foch et Dutilleul ainsi que le jardin Vauban à Lille, l'allée des tilleuls à Ardres, les dunes de Leffrinckoucke, les dunes de Flandres entre Bray-Dunes et Zuydcoote, la drève de Wallers ou pavé d'Arenberg, le château et le parc de Bondues, le square de Jemmapes à Douai, les remparts d'Avesnes-sur-Helpe.

On notera que, pour l'application de la loi de 1930, la tutelle est double entre le ministère de l'Environnement et celui de la Culture.

Avec la sensibilisation à l'environnement et à l'écologie des années post « soixante huitardes », de nombreux textes vont venir compléter et surtout accroître la portée de la protection de la nature et introduire la patrimonialisation. C'est le cas de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature, avec notamment la création des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF).

Dans le titre de la loi, la relation entre patrimoine et environnement est clairement établie, au Titre I : « *les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, la qualité de l'air, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques font partie du patrimoine commun de la nation* ».

Bien avant ces textes relevant essentiellement des ministères successifs chargés de l'environnement et dans la foulée des lois de décentralisation, sont créés les secteurs sauvegardés

par la loi du 4 août 1962 et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP).

L'évolution de la notion de patrimoine à des ensembles remarquables, qui allie la qualité intrinsèque des édifices aux espaces environnants, aboutit aux secteurs sauvegardés qui visent, par l'établissement des plans de sauvegarde et de mise en valeur, à fournir un outil notamment financier permettant de sauvegarder les quartiers anciens en proie à la dégradation et à des opérations drastiques de démolition après la Seconde Guerre mondiale.

Les objectifs des ZPPAUP sont autres : la loi du 7 janvier 1983 et le décret du 25 avril 1984 instituent les ZPPAU qui seront étendues aux paysages à la suite de la loi dite « Paysage ». Ce dispositif inscrit dorénavant le droit du patrimoine paysager comme partie prenante du droit de l'environnement.

Enfin on mentionnera la création des parcs nationaux le 22 juillet 1960 et celle des parcs régionaux le 1<sup>er</sup> mars 1967, avec pour but la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel.

L'ensemble de ces dispositifs peut paraître complexe car relevant d'autorités administratives variées d'essence nationale ou plus territoriale.

## **BIBLIOGRAPHIE COMPLEMENTAIRE**

- BACHOUD, L., P. JACOB & B. TOULIER, 2002. *Patrimoine culturel bâti et paysager*. Delmas, Paris.
- BEAULIEU B. & M. DARDY, 2002. *Histoire administrative du ministère de la Culture*. La Documentation française, Paris.
- DUVIGNEAUD P., 1974. *La synthèse écologique*. Doin, Paris.
- ROGER J., 1974. *Paléontologie générale*. Masson, Paris.
- ROGER J., 1977. *Paléoécologie*. Masson, Paris.
- SIRE M.A., 1996. *La France du patrimoine*. Découverte Gallimard CNMHS, Paris.

## LES PROSPECTIONS PÉDESTRES DES WEPPEES ET DES VALLÉES VOISINES

**Richard HÉMÉRYCK**

*Histoire, archéologie des communes  
de la haute Deûle et des Weppes (HACHDEWEP)*

M. HOOGARDIE, à l'origine de l'association, travaillant plus particulièrement avec G. LEMAN, prospectait déjà les Weppes qu'il habitait.

Notre groupe de trois-quatre adultes a d'abord été sollicité par M. REVILLON (archéologue municipal de Seclin) pour vérifier les données anciennes (fin XIX<sup>e</sup> – début XX<sup>e</sup> siècles) de Louis THERY, Henri RIGAUX... Il s'agissait de la haute vallée de la Deûle autour de Santes. Par la suite, la prospection s'étendit de Loos à Bauvin.

Le Forum des Weppes (mis en place par M. VERCAEMST) rassemble les historiens locaux tantôt dans une commune, tantôt dans une autre. Il est venu s'ajouter aux objectifs antérieurs. Chaque année, notre groupe prospecte plus particulièrement la commune où se tient l'exposition du Forum. De ce fait, la zone concernée s'étend plus ou moins sur le quartier des Weppes de l'ancienne châtellenie de Lille, soit une cinquantaine de communes couvrant plus de 300 km<sup>2</sup>, auxquelles il faudrait ajouter quelques communes du Pas-de-Calais et surtout la vallée de la Lys belge, bien documentée sur Warneton-Ploegsteert grâce à l'exploitation d'une argilière et à une société historique vivante.

Les prospections pédestres entreprises chaque samedi matin, lorsque le temps le permet, s'effectuent obligatoirement sur les terrains non bâtis et cultivés. Cela réduit sensiblement les possibilités dans le nord-est de cette petite région. Par ailleurs, il faut que le champ soit disponible (sans culture), bien lavé par les pluies pour faire apparaître tessons et silex taillés. Les limons argileux, les alluvions argileuses demandent souvent de la patience et de l'obstination. Des champs n'ont rien livré lors d'un premier passage et se sont révélés par la suite être des sites importants.

Les travaux routiers viennent compléter occasionnellement les découvertes. Le curage des fossés et surtout les nouveaux fossés fournissent des coupes de fosses, de silos. Quant aux lotissements, il n'est plus nécessaire de les surveiller puisqu'ils sont maintenant systématiquement ouverts par des tranchées de diagnostic. Les maisons individuelles fournissent de moins en moins d'indications car leurs fondations sont peu profondes et aussitôt bétonnées.

De toutes ces possibilités de prospection, il résulte que deux zones sont bien connues, la haute vallée de la Deûle et le sud des Weppes, jusqu'à Ennetières-en-Weppes. Au nord de cette commune, l'éloignement et une probable moindre densité de sites repérables font que nous y sommes moins attirés, en dehors de la commune du Forum annuel. Nous y sommes de ce fait moins connus et agriculteurs, maires et autres associations de terrain nous contactent moins souvent pour nous indiquer les travaux en cours, les découvertes fortuites, etc.

En conclusion, notre travail se poursuit et s'étend progressivement sur l'ensemble de la région. Il est conforté par les résultats obtenus et la reconnaissance du bilan final des autorités compétentes dans le domaine de l'archéologie régionale.



## PALEOENVIRONNEMENT ET OCCUPATION HUMAINE DANS LA VALLEE DE LA DEULE AUX EPOQUES GAULOISE ET ROMAINE : UN PROJET D'EQUIPE

Germaine LEMAN-DELERIVE<sup>1</sup> et Christine LOUVION<sup>2</sup>

1. CNRS, Halma-Ipel, UMR 8164, rédacteur de l'article

2. Conseil général du Nord, cartographie

Comme l'indique le titre, il convient, avant toute autre remarque, de souligner expressément que cet article reflète un travail d'équipe réunissant des chercheurs appartenant tant à l'Université (Lille 3, USTL, Univ. de Gand), au CNRS, aux collectivités locales, à l'Inrap, au Service régional de l'archéologie du Nord – Pas de Calais, auxquels il faut ajouter l'activité d'archéologues bénévoles, auteurs de prospections dont le fruit constitue une matière essentielle de notre travail<sup>1</sup>. En effet, parmi les projets de l'UMR 8164 à l'Université Charles-de-Gaulle – Lille 3, la vallée de la Deûle a été choisie comme thème d'étude pluridisciplinaire des relations hommes – milieux dans un secteur privilégié à la fois par une bonne conservation des sites et par l'attention de nombreux prospecteurs qui firent de ces terres leur terrain d'observation.

Si certaines mentions de découvertes remontent au XVIII<sup>e</sup> siècle, c'est surtout à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle que la région fait régulièrement l'objet de découvertes archéologiques<sup>2</sup>. Ainsi, en 1875, Henri RIGAUX suit les travaux de creusement de la galerie captante devant amener l'eau du bassin de la Deûle à Lille. Archiviste à la ville de Lille, ce pionnier de l'archéologie lilloise possède déjà une bonne connaissance du matériel gaulois, en particulier des découvertes faites dans les tombes champenoises : le rapprochement qu'il propose avec les matériaux issus des tombes marniennes est à notre sens tout à fait significatif et éloquent. Dans une série de carnets manuscrits, il note avec précision ses trouvailles le long de cette vaste tranchée, s'appliquant « *à quitter les travaux le moins souvent possible* » tant les découvertes de grand intérêt se multiplient. Il signale particulièrement l'existence, près de la « ferme du Pavillon des Eaux » (aujourd'hui place Roger Salengro), de « pilotis » épais, taillés sur près de 3 m de haut, de balles de fonde de terre cuite, de tessons ornés de peinture rouge. De plus, comme cela est concevable en milieu humide, les notes de RIGAUX font également mention de l'invention d'objets en bois : un javelot d'un mètre de long, un autre de 0,70 cm, des débris de planches, deux petits javelots : « *la partie principale est grossière, seule la pointe est aiguë et pique encore parfaitement* ». Ces indications se confortent de données géologiques : l'auteur note avec un soin remarquable pour l'époque la stratigraphie des différents sites : niveaux de sables de rivières, tourbe, limons, etc.

Le matériel mis au jour à l'occasion de ces premières observations a été perdu dans la destruction de l'ancien musée d'archéologie de Lille durant la Première Guerre mondiale : un seul vase conservé (jadis au musée des Beaux-Arts de Lille, actuellement au musée de l'Hospice Comtesse ?) semble correspondre à la description d'une découverte faite entre le « pont de bois » et la ferme du Pavillon des Eaux. Ces différentes indications laissent supposer une occupation quasi continue du marais d'Ancoisne à l'Âge du Fer. Les annotations de « pilotis » relèvent évidemment de l'engouement contemporain pour les cités lacustres (RIGAUX y fait d'ailleurs précisément allusion) mais peuvent révéler aussi bien des habitats (un plan suggère un bâtiment à trois rangées de poteaux séparés approximativement de 2,5 m et de 1,6 m entre les rangées) que des supports de pont (l'indication du lieu dit « pont de bois » dans la toponymie peut être significative). L'occupation néolithique, constatée clairement dans les derniers travaux, a sans doute été rencontrée de la même façon mais il reste difficile de départager les matériaux d'après les descriptions de l'époque.

Il faut mentionner encore l'œuvre de l'avocat lillois Louis THERY qui prospecte particulièrement à Santes et dans les environs immédiats, et qui publie ses principaux résultats. Sa collection, conservée dans la famille, a fait l'objet d'un examen récent<sup>3</sup>. D'autres découvertes émanent des observations des géologues H. DEBRAY et J. LADRIERE.

Comme dans le reste de la France, l'archéologie connaît une période de stagnation depuis l'entre-deux-guerres jusqu'aux années 1970, lorsque H. HALBAUT, d'abord bénévole puis archéologue départemental, s'applique à observer toutes les ouvertures de sol dans un rayon d'action accessible à sa mobylette : il est particulièrement efficace dans les territoires de Seclin, Houplin-Ancoisne,

<sup>1</sup> Leur contribution est expressément décrite dans l'article précédent de ce volume.

<sup>2</sup> REVILLION & HANNOIS 2003.

<sup>3</sup> REVILLION 1987-88.

Gondecourt, Avelin, Emmerin ou encore Loos. Dans la haute vallée, sur le département du Pas-de-Calais, les fouilles néolithiques de Liévin, gallo-romaines à Harnes, Hénin-Liétard et Dourges amènent des données amples et novatrices. Les fouilles dites de sauvetage puis préventives se multiplient ensuite pendant les années 1980 et 1990. La densité des découvertes a contribué à classer, dans le zonage du Service régional de l'archéologie, l'espace de cette vallée dans un niveau de saisine automatique qui rend la réalisation de diagnostic obligatoire avant toute destruction du sol.

Il n'est pas de notre propos de mentionner ici l'ensemble de ces données dont la recension fut réalisée lors de la rédaction de la carte archéologique du Nord, sous la direction de R. DELMAIRE<sup>4</sup>. Nous voulons plutôt signaler le résultat des recherches menées depuis quelques années dans le cadre d'un atelier du centre Halma-Ipel, à l'Université de Lille 3, à propos de la région située au sud de Lille. Le programme s'articule autour d'une quadruple problématique. En premier lieu, la définition du domaine géographique s'impose, nécessitant une première étude géomorphologique de la vallée. Préciser le type d'occupation humaine constitue ensuite la problématique la plus large. Dans l'état actuel de la recherche, seul l'habitat a été appréhendé ; pour des raisons qui nous échappent, on ignore tout des tombes laténiennes et romaines de la basse vallée de la Deûle. Deux périodes protohistoriques sont particulièrement manifestes : le Néolithique final et le second Age du Fer ou époque de La Tène pendant laquelle la détermination de phénomènes de continuité ou de rupture dans l'occupation reste matière à discussion. Certains sites amènent aussi une réflexion sur l'adaptation au milieu naturel. Enfin, un dernier axe de travail concerne le rôle de la vallée : est-elle une limite géopolitique, un couloir de circulation, une zone particulière d'influence culturelle ? Une première série d'articles a été publiée en 2003, faisant le point sur ces premiers acquis.

La recherche en géomorphologie est conduite par L. DESCHODT et P.-G. SALVADOR. Un premier transect à la tarière à main a été effectué à Houplin-Ancoisne en 2003, qui vient compléter des informations obtenues à partir d'observations pratiquées en fouille. Ce premier travail fournit un premier lot d'informations stratigraphiques sur la vallée et précise les conditions d'installation des sites archéologiques, mettant en évidence l'existence d'îlots dans la zone humide, la facilité d'accès à la rivière<sup>5</sup>.

Les fouilles récentes ont mis en évidence de nombreux points d'occupation aux époques gauloise et romaine à partir desquels il est permis de s'interroger sur les phénomènes de persistance d'occupation. En particulier, les habitats d'Houplin-Ancoisne, d'Annoeulin suggèrent l'existence d'éventuels mouvements pendulaires. Ainsi, la majorité des sites laténiens observés sont datables du V<sup>e</sup> s. av. J.-C. En revanche, le siècle suivant pose problème. Sur le dernier site fouillé, au lieu-dit le Guihem, le classement de la céramique atteste une occupation au début du second Age du Fer, soit au V<sup>e</sup> s. av. J.-C. Mais certaines formes appartiennent à une période plus récente, proche semble-t-il du III<sup>e</sup> siècle<sup>6</sup>. Faut-il en déduire un abandon du site dans le cours du IV<sup>e</sup> siècle ou une méconnaissance du matériel de cette phase ? Les résultats des analyses palynologiques menées sur ce même site laissent croire à un déplacement de l'activité humaine puisque, à une phase de déboisement intense, succède un intervalle de reboisement, ce qui évoque un transfert du travail agricole. La fouille d'Annoeulin met en évidence à la fin du premier siècle av. J.-C. une occupation occasionnelle, limitée à certaines cultures et qui se prolonge dans le cours du siècle suivant. Dans la suite et jusqu'au III<sup>e</sup> siècle de notre ère, l'action humaine se limitera au creusement de fossés de drainage, avant un abandon complet jusqu'à l'époque moderne, en fonction d'une remontée générale des eaux<sup>7</sup>. La transition entre l'Antiquité tardive et l'époque mérovingienne peut également correspondre à des stratégies d'occupation différente si on en croit les fouilles de Seclin : au « Luyot » et au « Haut de Clauwiers », l'occupation romaine se poursuit sans changement de localisation ; en revanche, au début de l'époque mérovingienne, le site de l'Épinette pourrait traduire une « conquête » de nouveaux territoires<sup>8</sup>.

La fouille d'Annoeulin illustre aussi les types d'aménagement liés à la rivière et aux fluctuations de son cours. L'humidité des lieux, plus ou moins présente, entraîne le développement de réseaux de drainage, variables au cours du temps. Le dernier chantier d'Houplin-Ancoisne constitue un autre témoin d'aménagement du marais avec le creusement d'un accès à la rivière. Sur ce dernier site encore, l'exploitation des ressources naturelles se manifeste dans l'alimentation carnée qui, exceptionnellement pour l'époque celtique, fait une petite part à une activité cynégétique.

La dernière question posée lors de la mise au point publiée en 2003 concernait le rôle de la vallée. Cette problématique est à traiter de façon différente suivant les périodes. La question

---

<sup>4</sup> DELMAIRE 1996.

<sup>5</sup> DESCHODT & SALVADOR 2003.

<sup>6</sup> BOURGEOIS *et al.* 2003.

<sup>7</sup> CALONNE & LORIDANT 2003.

<sup>8</sup> REVILLION & BOUCHE 2003.

essentielle qui se pose au début du second Age du Fer, ou époque de La Tène, émane des ressemblances établies entre le mobilier céramique d'Houplin-Ancoisne et celui du mont Kemmel. Ce site installé en haut de la butte témoin, bien connue aussi pour la bataille de 1918, est considéré comme un habitat aristocratique de la fin de l'époque hallstattienne (fin VI<sup>e</sup> – première moitié du V<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) en raison des découvertes d'objets de provenance méditerranéenne (tesson grec, fragments de bronze...) ou de grande qualité : céramique fine, peinte<sup>9</sup> ; or la céramique d'Houplin-Ancoisne est tout à fait comparable et, sur ce même site, les relations avec des régions méridionales sont aussi attestées par la présence de céramique dite cannelée, c'est-à-dire réalisée avec des cannelures nécessitant l'emploi du tour rapide, ce qui est à cette époque tout à fait inconnu dans la région. Ces rapprochements laissent supposer une certaine richesse dont on ignore l'origine, mais il semble que le mont Kemmel ait constitué un point central créant aux alentours une sorte de réseau. La vallée de la Deûle apparaît soit comme une voie d'accès, soit comme un lieu de concentration de ressources naturelles.

À l'époque romaine, la vallée se trouve à la frontière des *civitates* des Atrébates et des Ménapiens. Là aussi, le travail accompli sur la céramique laisse croire à l'existence d'une sorte de marche culturelle par la mise en évidence de particularismes régionaux. On constate en effet la persistance d'une céramique non tournée jusqu'au III<sup>e</sup> siècle ap. J.-C.<sup>10</sup>.

Depuis ces premiers travaux, d'autres recherches ont élargi les résultats. L'équipe universitaire a pu tirer parti des résultats de prospections faites par l'association HACHDEWEP. Comme l'a exposé plus haut R. HEMERYCK, ce petit groupe prospecte depuis une dizaine d'années de façon systématique les villages de la haute Deûle et des Weppes et dépose le produit de ses recherches au centre archéologique de Seclin. Nous avons ainsi examiné plus de cinq cents caisses de matériaux récoltés qui ont défini des points d'occupation nombreux, renouvelant totalement la carte archéologique de la région. Les résultats ont été rassemblés dans une base de données à références spatiales qui permet leur intégration à un système d'information géographique : nous avons en quelque sorte prolongé et développé le travail de M. FRANCHOMME qui avait présenté comme travail universitaire une première cartographie des villages de Wavrin, Houplin-Ancoisne et Santes<sup>11</sup>.

Le travail en cours consiste maintenant en l'interprétation de ces nouvelles cartes afin de définir au mieux et de caractériser l'existence des différents sites à partir des points dessinés. Il convient en effet dans un premier temps de discerner, parmi les points indiquant la présence de matériel, ceux qui révèlent l'existence d'un ou de plusieurs sites. Cette discrimination est particulièrement difficile à réaliser lorsque des concentrations d'artefacts gallo-romains sont retrouvés dans un grand nombre de parcelles contiguës. Ensuite, il est indispensable de hiérarchiser ces indices de sites par une étude plus précise des matériaux (existence ou non de matériel importé, preuves de bâtiments construits en maçonnerie : tuiles, hypocauste, mosaïque...). Une carte des zones inaccessibles, et donc non prospectées, doit être encore ajoutée, afin de mesurer le rapport à l'environnement, tout en intégrant encore les données des travaux géomorphologiques. Ce type de travail est en cours et nous espérons en donner une relation précise dans une future livraison de la *Revue du Nord*.

## BIBLIOGRAPHIE

- BOURGEOIS I., G. LEMAN-DELERIVE & S. REVILLION, 2003. Houplin-Ancoisne : un aménagement d'accès à la rivière pendant l'époque gauloise ? *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 51-88.
- CALONNE E. & F. LORIDANT, 2003. La fouille de la rue Lavoisier à Annoeullin (Nord). Les niveaux précoces. *ibidem, Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 103-112.
- DELMAIRE R., 1996. *Le Nord. Carte archéologique de la Gaule*. Académie des Inscriptions et Belles Lettres, Paris.
- DESCHODT L. & P.-G. SALVADOR, 2003. Contribution à la connaissance du paléoenvironnement de la vallée de la Deûle (Nord, France) : approche stratigraphique. *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 23-33.

---

<sup>9</sup> VAN DOORSELAER *et al.* 1987.

<sup>10</sup> HERBIN 2003.

<sup>11</sup> FRANCHOMME *et al.* 2003.

- FRANCHOMME M., P.-G. SALVADOR & Cl. KERGOMARD, 2003. Conception et utilisation d'un SIG pour l'étude des données (paléo-)environnementales et archéologiques dans le bassin versant de la haute Deûle. *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 35-45.
- HERBIN P., 2003. La céramique augustéenne non tournée et/ou achevée au tour lent dans la vallée de la Deûle. *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 89-101.
- REVILLION S., 1987-88. La collection Théry à Lille. *Revue du Nord*, **XIX**, 143-194, **LXX**, 123-173.
- REVILLION S. & K. BOUCHE, 2003. Architecture de terre et de bois dans la vallée de la Haute Deûle, de la fin de l'Antiquité au début de l'époque mérovingienne. Apports des gisements du "Luyot", du "Haut de Clauwiers" et de "l'Épinette" à Seclin (Nord). *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 113-124.
- REVILLION S. & Ph. HANNOIS, 2003. Vers une archéologie de la vallée de la Deûle (Nord). *Archéologie de la Picardie et du Nord de la France (Revue du Nord)*, **85**, 13-22.
- VAN DOORSELAER A., R. PUTMAN, K. VAN DER GUCHT & F. JANSSENS, 1987. *De Kemmelberg, een Keltische bergvesting, Westvlaamse Archaeologica Monografieën III*, Kortrijk.

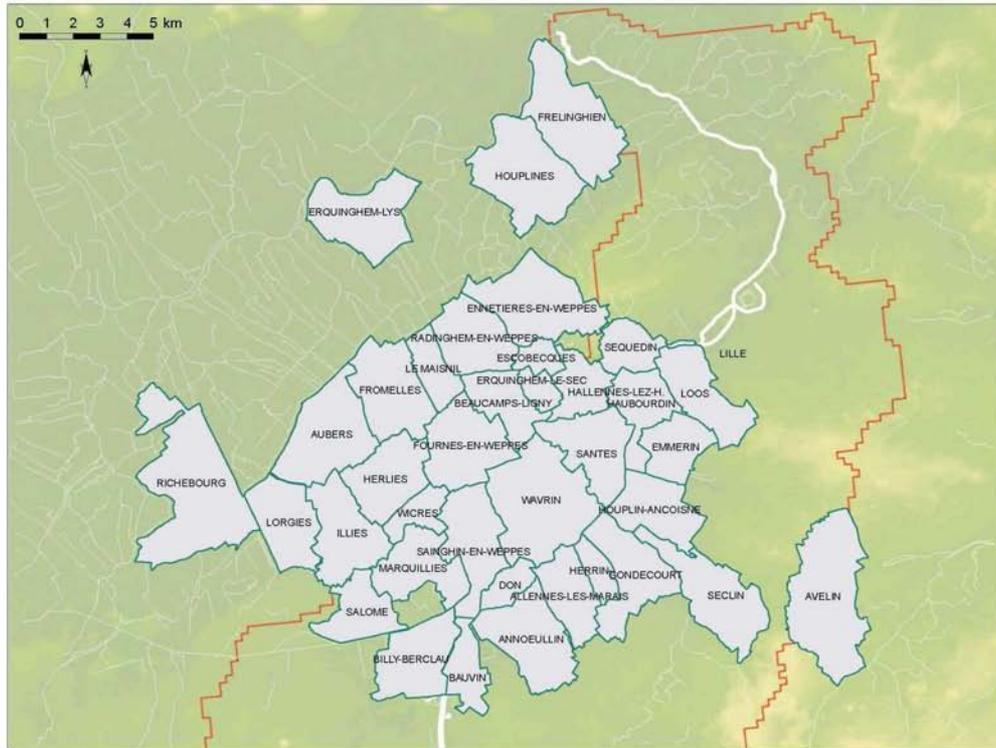


Fig. 1. Carte des communes prospectées par l'association HACHDEWEP dont les découvertes ont pu être cartographiées (cartographie Ch. Louvion, CG 59).

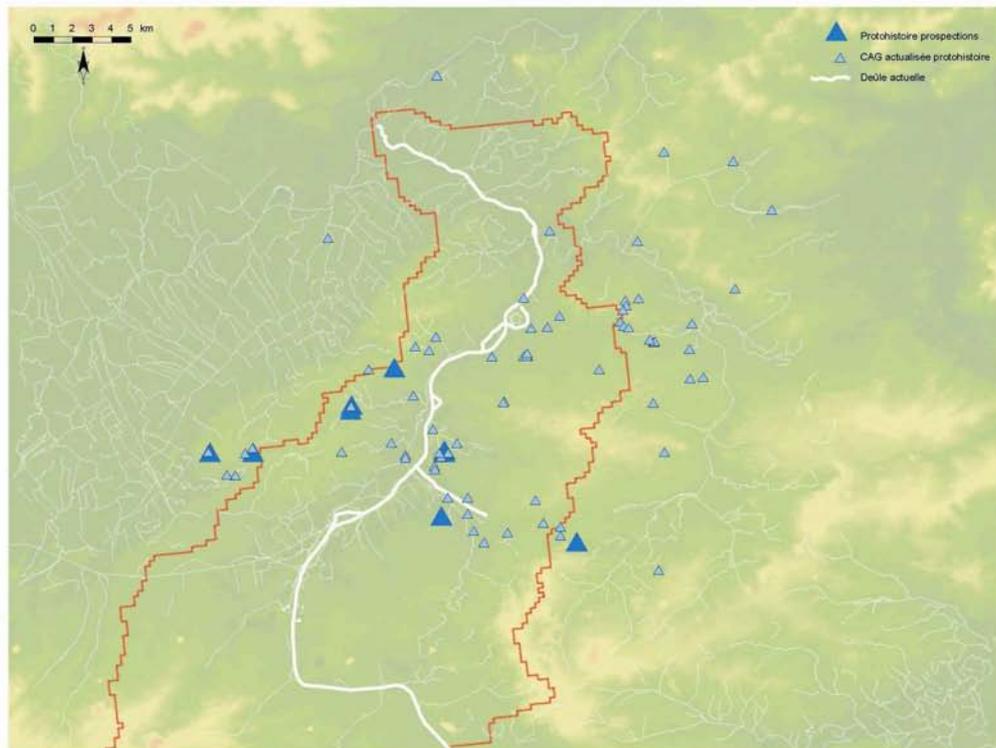


Fig. 2. Sites protohistoriques (cartographie Ch. Louvion, CG 59).

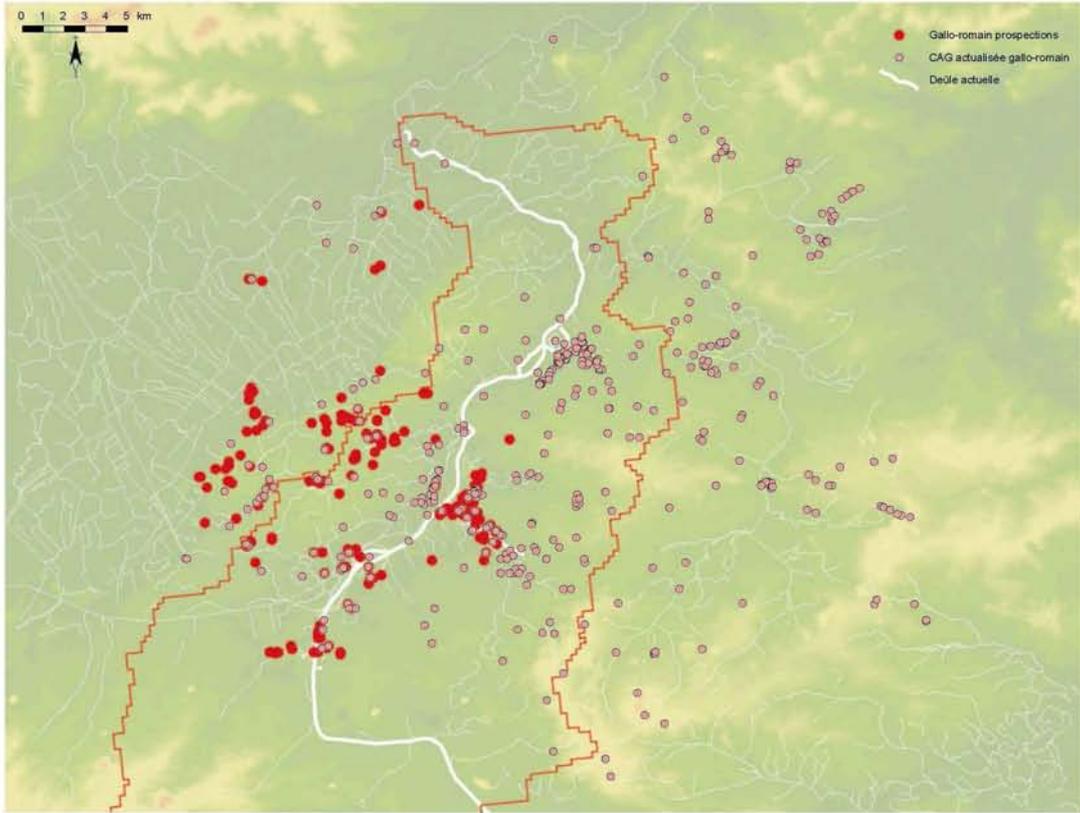


Fig. 3. Sites gallo-romains (cartographie Ch. Louvion, CG 59).

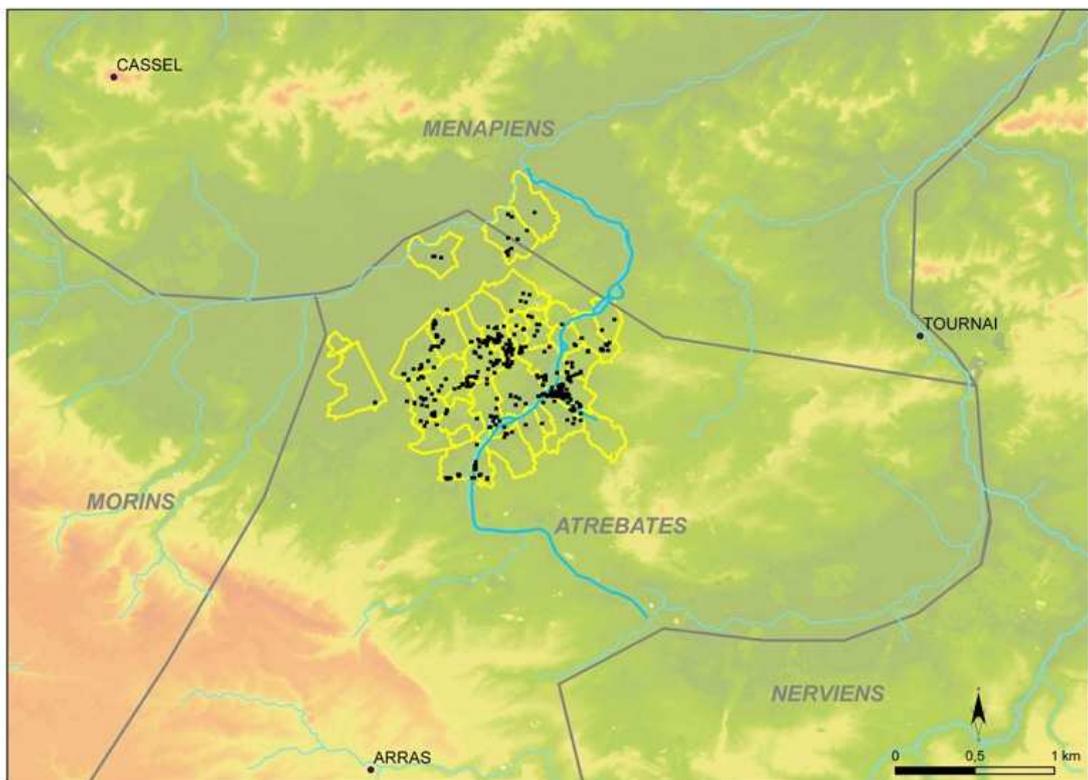
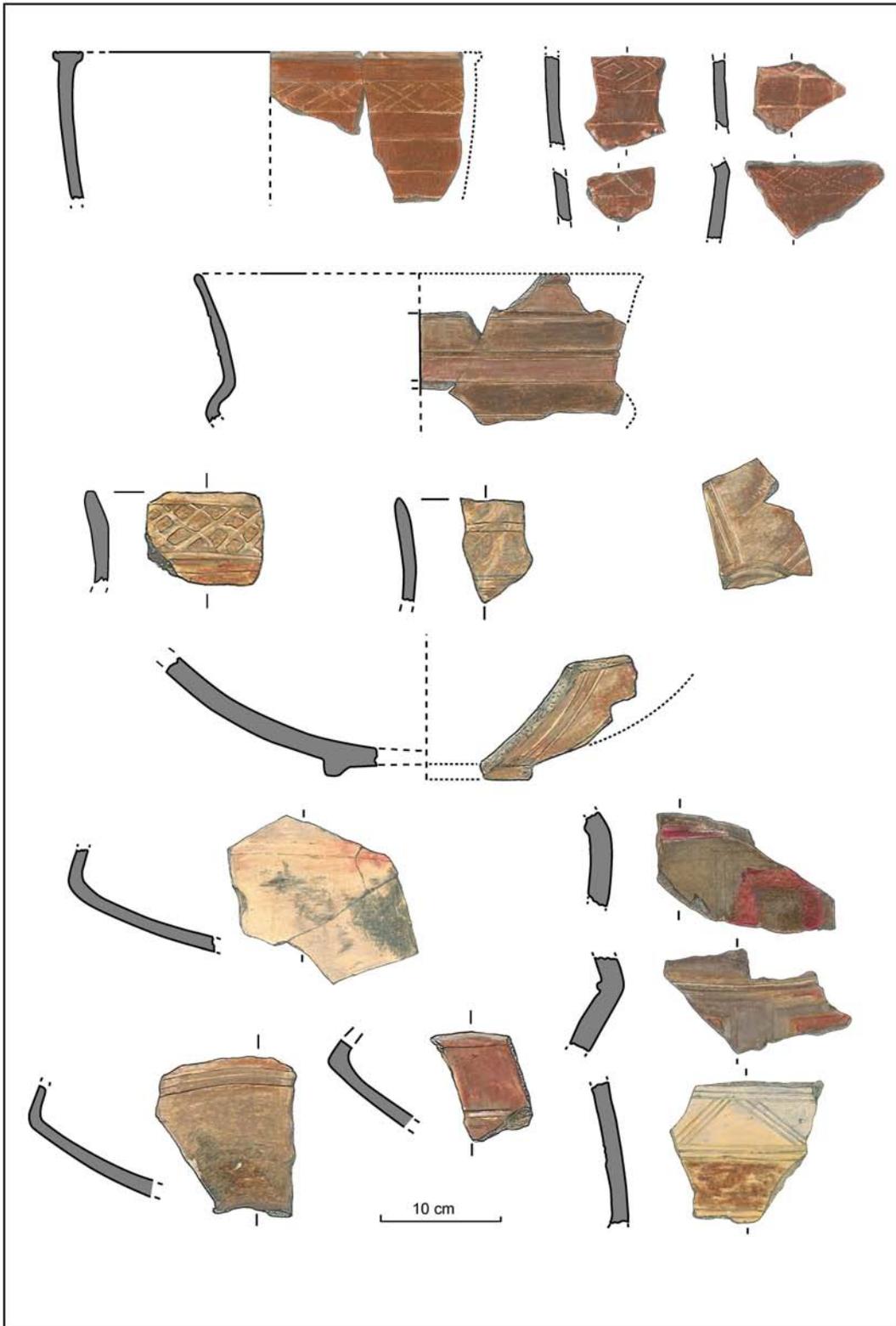


Fig. 4. Localisation de la vallée entre les *civitates* des Atrébates et des Ménapiens (cartographie Ch. Louvion, CG 59).





## LE SITE ARCHÉOLOGIQUE AU REGARD DE LA GÉOLOGIE

Jean-Pierre COLBEAUX  
CSENPC

### I. LES TEMPS GEOLOGIQUES

Le site de Bavay, situé sur la feuille géologique à 1/50 000 de Le Quesnoy, est localisé près de formations géologiques affleurantes d'âges et de natures variés. D'une manière synthétique, on peut trouver des formations d'âges :

- Dévonien (-400 à -360 millions d'années = MA), ce sont des schistes, grès et calcaires (Givétien, -390 MA) ;
- Carbonifère, avec des calcaires à la base (Tournaisien, -350 MA, et Viséen, -330 MA), surmontés des formations houillères (-300 MA) ;
- Crétacé (-90 MA), qui commencent avec une formation particulière (le « sarrasin »), se poursuivant par des marnes surmontées des niveaux de craie ;
- Tertiaire (-60 MA), formés de sables landéniens admettant quelques niveaux indurés (grès) ;
- Quaternaire (moins de 2 MA), alluvions et loess.

Ces roches furent exploitées comme pierres à bâtir par les habitants de Bavay, nous en retrouvons quelques spécimens sur le site archéologique, ils sont décrits plus en détail ci-après.

### II. ÉLÉMENTS DE RECONNAISSANCE DES ROCHES

On distingue, selon leurs origines, trois grands groupes de roches :

- des roches sédimentaires provenant soit du dépôt de particules (fines ou grossières), de sables (roche détritique, les grès par exemple), soit de précipitations chimiques (roches carbonatées, les calcaires), soit de l'accumulation des tests carbonatés de minuscules algues (la craie) ;
- des roches magmatiques provenant soit de l'activité des volcans (roches magmatiques, basalte par exemple), soit du magma resté en profondeur dans l'écorce terrestre (granite par exemple) ;
- des roches métamorphiques issues du réchauffement et de la compression des roches ci-dessus (ardoise par exemple).

À Bavay, les roches utilisées sur le site sont toutes de nature sédimentaire :

- roches détritiques, grès du Dévonien et du Landénien, ils contiennent des grains de quartz et rayent le verre ;
- roches carbonatées, calcaires du Givétien et du Bathonien, pierre d'Avesnes-le-Sec ; elles contiennent des carbonates et font effervescence à l'acide.

### III. QUELQUES FORMATIONS GEOLOGIQUES OBSERVABLES SUR LE SITE

Sur le site archéologiques, les formations géologiques suivantes ont été observées :

- les calcaires givétiens à amandes blanches, ces dernières parfois abondantes dans certains niveaux sont en fait des moules de *Bellerophon lineatus*, on peut aussi observer de belles sections de coraux ;
- des calcaires à grains grossiers de teinte jaune ocre, d'âge Bathonien (-165 MA), qui pourraient provenir soit du sud (région d'Aubenton), soit du secteur de Marquise dans le Boulonnais où cette pierre fut exploitée comme pierre de taille par les Romains ;
- le « sarrasin » de Bellignies ; c'est un calcaire de teinte jaune rosé, peu à très cohérent, contenant des galets de roches plus anciennes (c'est ce que l'on nomme en géologie un poudingue ; on y a trouvé des fossiles de type *Ostrea* (huître), *Terebratula*, *Rhynchonella*, *Cidaris* (oursin) ; cette roche est ainsi appelée

car la légende rapporte aux Sarrasins les souterrains qui y sont creusés au village de Houdain ;

- la « pierre d'Avesnes-le-Sec », qui est une craie (Crétacé) ; elle renferme des fossiles de *Ostrea*, *Pecten*, *Terebratula*, *Rhynchonella* et *Serpula* ;
- des tufs calcaires : ils ont une texture très lâche (présence de nombreux vides, ils ont pu se former dans des eaux douces) et résulteraient de l'activité de plantes aquatiques ; ils pourraient avoir un âge quaternaire.



Dalle de calcaire d'âge Givétien

#### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

En plus des ouvrages classiques de géologie et paléontologie, on pourra consulter les articles et ouvrages suivants.

COLBEAUX J.P. & B. DE FOUCAULT, 2007. *Le site archéologique de Bavay au regard de la géologie, de la flore et de la végétation*. CSENPC et Musée/site départemental de Bavay, 161 p.

DURONSOY A., 1985. *De pierre et de marbre*. Les Imprimeurs associés, Maubeuge.

GOSSELET J., 1880. *Esquisse géologique du nord de la France et des contrées voisines*. Société géologique du Nord.

GROESSENS E., 2002. Les matériaux de construction de Belgique et du nord de la France. *Géologues*, **133**, 83-91.

LADRIERE J., 1905. Les affleurements du terrain Dévonien dans les environs de Bavay. *Ann. Soc. Géol. Nord*, **XXXIV**, 205-264.

LYCEE DE BAVAY, 1980. Fouilles et études. *Archéologie et pédagogie*, **2**, 64-67.

*Notice de la carte géologique à 1/50 000 de Le Quesnoy*. BRGM.

ROBASZYNSKI F. & C. DUPUIS C., 1983. *Guides géologiques régionaux : Belgique*. Masson, Paris.

## LES MIGRATIONS VÉGÉTALES SUR LE SITE ARCHÉOLOGIQUE DE BAVAY

Bruno de FOUCAULT  
CSENPC

Un site archéologique est le plus souvent avant tout une infrastructure minérale créée lors d'une occupation humaine. Après la cessation des activités humaines suite au retrait des populations, les végétaux ont toute liberté pour coloniser le site, depuis des stades pionniers jusqu'à un stade forestier, du moins si le climat le permet, conformément aux lois de la dynamique végétale ; on connaît bien l'énergie qu'il a fallu dépenser pour dégager les ruines de leur écrin vert tropical en Asie (Angkor Vat) comme en Amérique (sites aztèques, mayas)... Le plus souvent, on s'intéresse à ces infrastructures minérales, en négligeant les êtres vivants qui ont spontanément migré sur les sites, parfois même en les éliminant délibérément. Pourtant depuis quelques années, on assiste à la prise de conscience du fait qu'un tel endroit peut être abordé sous une pluralité de points de vue et qu'une ruine embellie par des floraisons vives est plus agréable à parcourir que si elle était exclusivement minérale. Dans cet ordre d'idées, on peut citer deux monographies naturalistes de sites archéologiques, l'une en Grèce<sup>12</sup>, avec étude de la flore (186 plantes à fleurs) et de la faune vertébrée, l'autre en Sicile<sup>13</sup>, avec analyse phytosociologique de la végétation en place et évaluation de son impact sur les monuments. Plus récemment, j'ai participé à une étude naturaliste sur des remparts du xvii<sup>e</sup> siècle<sup>14</sup>, incluant la flore, les lichens, les habitats et la faune. Finalement, un monument historique résulte d'un compromis entre la mise en valeur d'un patrimoine architectural et historique et la couverture végétale spontanée et diversifiée.

Une très récente réflexion personnelle apparue lors de visites de sites archéologiques d'Anatolie centrale (Hattuşa et Yazılıkaya, sites hittites) et orientale (Ani, près de la frontière arménienne) prolonge ce premier point de vue : la végétation spontanée d'un tel site s'inscrit dans une *tesela* (ensemble de stades dynamiques menant vers une végétation stabilisée finale) dépendant du climat et du sol locaux (végétation de steppe à astragales dans le cas de l'Anatolie), toutefois plus ou moins perturbée par les activités humaines anciennes ou actuelles, notamment les chantiers de fouille, la circulation des visiteurs (dynamique déviante menant à des friches, des pelouses rases piétinées...) ; s'y ajoutent les ruines elles-mêmes qui possèdent un caractère de corniche rocheuse artificielle, offrant des niches spécialisées aux végétaux : dalles superficielles, interstices des blocs, replats plus ou moins pulvérulents, éboulis..., à l'image de corniches rocheuses naturelles<sup>15</sup>.

Le présent article poursuit la même démarche à propos du site archéologique gallo-romain de Bavay et fait suite à un premier rapport réalisé pour le Musée/site départemental<sup>16</sup>.

### I. LA FLORE DU SITE ARCHÉOLOGIQUE

La flore d'un site est simplement la liste des espèces végétales rencontrées en le parcourant lors de plusieurs périodes afin de rencontrer le maximum d'espèces. Dans notre cas, quatre visites ont été effectuées : en avril, mi-mai, juillet et septembre 2006 ; ainsi nous devrions avoir une vision relativement complète de cette flore. Nous avons choisi de la présenter en séparant les bryophytes et les plantes vasculaires.

#### A. Les bryophytes

Les bryophytes sont des plantes sans fleurs se reproduisant par des spores, à tissus conducteurs des liquides très primitifs, sans véritables racines. Étant donné leur taille réduite, leur étude est difficile et impose souvent l'utilisation du microscope ; c'est la raison pour laquelle nous ne les avons pas relevées systématiquement, nous contentant de noter les plus aisément déterminables.

<sup>12</sup> HELLENIC MINISTRY OF CULTURE 2000.

<sup>13</sup> GUGLIELMO *et al.* 2006.

<sup>14</sup> GDEAM 2002.

<sup>15</sup> DE FOUCAULT & FRILEUX 1980.

<sup>16</sup> COLBEAUX & DE FOUCAULT 2007.

Il a été relevé quatre Hépatiques à thalle, deux Hépatiques à feuilles et dix-huit Mousses. Le tableau suivant liste la vingtaine de taxons de ce groupe rencontrés, séparés en Hépatiques et en Mousses.

<b>Hépatiques à thalle</b>	<i>Lunularia cruciata</i> (fig. 1) <i>Marchantia polymorpha</i> <i>Pellia epiphylla</i> <i>Riccia sorocarpa</i> (fig. 2)
<b>Hépatiques à feuilles</b>	<i>Lophocolea bidentata</i> <i>Porella platyphylla</i>
<b>Mousses</b>	<i>Acrocladium cuspidatum</i> <i>Brachythecium albicans</i> <i>Brachythecium rutabulum</i> <i>Bryum argenteum</i> <i>Bryum capillare</i> <i>Ceratodon purpureus</i> <i>Encalypta vulgaris</i> <i>Eurhynchium stokesii</i> <i>Grimmia pulvinata</i> <i>Homalothecium sericeum</i> <i>Hypnum elatum</i> <i>Leucodon sciuroides</i> <i>Orthotrichum anomalum</i> <i>Orthotrichum sp.</i> <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> <i>Scleropodium purum</i> <i>Tortula muralis</i> <i>Tortula ruralis</i>



Figure 1 : *Lunularia cruciata*.



Figure 2 : *Riccia sorocarpa*.

## B. Les plantes vasculaires

Par opposition aux bryophytes, les plantes vasculaires ont un système racinaire développé relié à un système conducteur des sèves brute et élaborée ; elles se reproduisent soit par des spores (fougères), soit plus souvent par des fleurs donnant naissance après pollinisation à des graines et des fruits.

Le tableau placé en annexe de notre inventaire<sup>17</sup> donne la liste des plantes observées avec noms latin et commun, de famille (systématique moderne) et, relativement à la région Nord – Pas de Calais, rareté, degré de menace et protection légale, selon l'*Inventaire de la flore vasculaire du Nord – Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts* compilé par le CRP/CBNBI<sup>18</sup>. Nous n'y avons pas mis les espèces suivantes, non spontanées et plus ou moins issues de cultures : *Cotoneaster horizontalis* (Rosaceae ; Cotoneaster horizontal), *C. salicifolius* (Rosaceae ; Cotoneaster à feuilles de saule), *Duchesnea indica* (Rosaceae ; Duchesnée des Indes ; fig. 3), *Hieracium aurantiacum* (Asteraceae ; Épervière orangée ; fig. 4), *Lonicera japonica* (Caprifoliaceae ; Chèvrefeuille du Japon).



Figure 3 : *Duchesnea indica*.



Figure 4 : *Hieracium aurantiacum*.

### C. Interprétation de la flore

Cette collecte de données ne peut se réduire à un simple inventaire ; mis à part le cas des bryophytes, trop mal connus en région, la flore doit donner lieu à une interprétation, selon différents points de vue. Pour cela nous nous appuyerons sur le récent *Inventaire...* cité plus haut et nous dresserons des spectres représentatifs de la flore du site.

Ainsi le spectre de fréquence regroupe les 160 espèces vasculaires rencontrées selon les catégories suivantes relatives à la région Nord – Pas de Calais : E (exceptionnel), RR (très rare), R (rare), AR (assez rare), PC (peu commun), AC (assez commun), C (commun), CC (très commun). La dominance des CC à PC (fig. 5) montre que, globalement, la flore du site est relativement banale. On doit plutôt insister sur les catégories plus rares :

- AR : *Barbarea intermedia*, *Epilobium lanceolatum*, *Minuartia hybrida*, *Sedum album*, *Setaria viridis*, *Tragopogon pratensis*, *Valerianella carinata*, *Verbascum nigrum*, *Vulpia bromoides* ;
- R : *Arabis hirsuta*, *Sedum rupestre* (fig. 6), *Mentha suaveolens*.

<sup>17</sup> cf. note 16.

<sup>18</sup> TOUSSAINT 2005.

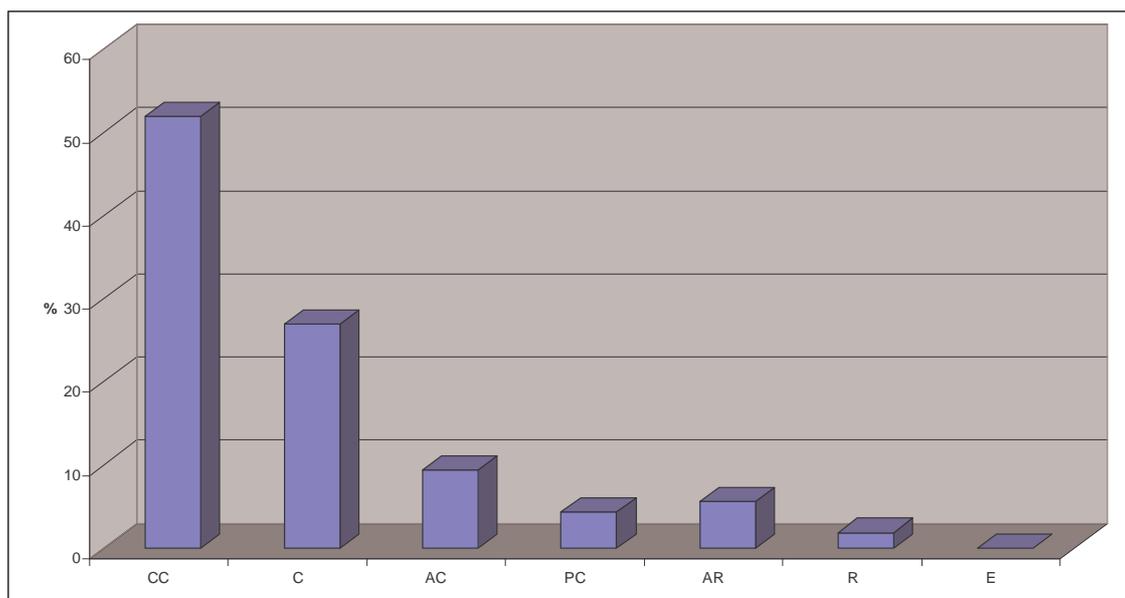


Figure 5 : Spectre de fréquence de la flore du site archéologique.

Le spectre de menace s'appuierait sur

- une catégorie de niveau national LR1 (Livre rouge, tome I<sup>19</sup>), en fait vide ici ;
- des catégories régionales, dont les principales sont : EX (éteint : vide), CR (gravement menacé d'extinction : vide), EN (menacé d'extinction : *Sedum rupestre*), VU (vulnérable : vide), NT (quasi menacé : 7 espèces), LC (de préoccupation mineure : le reste, soit 152 espèces), DD (insuffisamment documenté : vide), NE (non évalué : vide) ; il n'est pas nécessaire de dresser ce spectre très marqué par la dominance des LC.

Le spectre de protection, quant à lui, s'appuierait sur

- trois catégories de niveau européen : H2, H4, H5 (annexes II, IV et V de la directive européenne 92/43 dite « habitats »), vides ici ;
- deux catégories de niveau national : N1 et N2 (annexes 1 et 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982

modifié par celui du 31 août 1995), vides ici ;

- une catégorie régionale, R (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991), réduite à une espèce, *Ophrys apifera* ; là encore, pour cette donnée unique, il n'est pas nécessaire de dresser ce spectre.



Figure 6 : *Sedum rupestre*

En combinant la fréquence régionale et les statuts de protection/menaces, on peut définir la notion d'espèce d'intérêt patrimonial comme une espèce protégée à quelque niveau territorial que ce soit ou au moins quasi menacée (catégorie NT) ou rare à exceptionnelle (fréquence R à E). Sur cette base, notre site héberge donc 9 espèces d'intérêt patrimonial régional sur les 160 de la flore vasculaire totale recensée : *Barbarea intermedia*, *Epilobium lanceolatum*, *Tragopogon pratensis*, *Mentha suaveolens*, *Vulpia bromoides*, *Arabis hirsuta* (fig. 7), *Minuartia hybrida*, *Ophrys apifera* (fig. 8), *Sedum rupestre* (fig. 6). Seules les quatre dernières espèces ont fait l'objet d'une localisation cartographique, les autres étant assez dispersées sur le site et pas forcément très rares (carte page suivante).

<sup>19</sup> OLIVIER *et al.* 1995



Figure 7 : *Arabis hirsuta*.



Figure 8 : *Ophrys apifera*.

### III. LES HABITATS DU SITE ARCHÉOLOGIQUE

Depuis la publication de la directive européenne 92/43 dite « habitats », évoquée à propos de la flore, on ne peut plus étudier un site du simple point de vue floristique ; en effet cette directive liste en son annexe I un certain nombre d'habitats considérés comme d'importance communautaire (HIC) pour l'Union européenne ; il paraît donc intéressant de hiérarchiser les sites naturels selon ce critère, en précisant qu'il existe des HIC « simples » et des HIC « prioritaires ».

Il nous faut donc aborder la végétation du site et dresser la typologie des habitats qui constituent les éléments de celle-ci (de la même manière que les espèces sont les éléments de la flore) ; pour cela il faut mettre en œuvre la méthode phytosociologique dont les fondements sont présentés dans divers ouvrages<sup>20</sup>).

Un habitat très fréquent sur notre site est la végétation qui colonise les fentes verticales des murs et des restes de colonne (dite « chasmophytique ») ; elle est caractérisée surtout par des fougères (*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *A. ruta-muraria*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium interjectum*) et quelques plantes vasculaires qui illuminent ces milieux, surtout la Giroflée (*Erysimum cheiri*), ainsi que *Cymbalaria muralis* (fig. 10), *Epilobium lanceolatum* et *Hieracium murorum*. On peut la rattacher au très classique ***Cymbalarietum muralis*** (fig. 9). Il est évident que ces plantes n'abîment pas les murs qui les hébergent et qu'elles ne supportent pas leur rejointoiement, qu'on limitera donc, sauf pour raisons de sécurité.

<sup>20</sup> DE FOUCAULT 1987 ; LAHONDRE 1997.

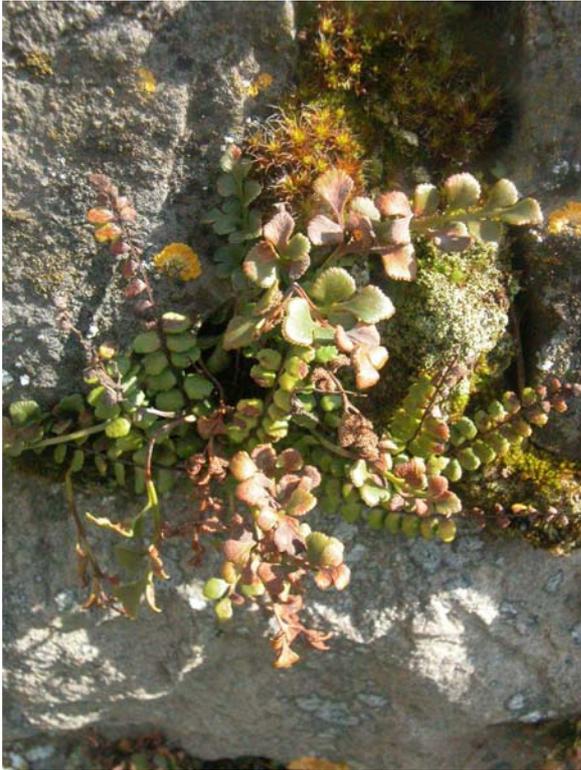


Figure 9 : *Cymbalarietum muralis*.



Figure 10 : *Cymbalaria muralis*.

Citons brièvement les éboulis artificiels des pieds de murs à *Dryopteris filix-mas* (fig. 11), qui rappellent un habitat affine, plus naturel, observé dans la carrière d'Etroeung<sup>21</sup>).

Assez fréquent est aussi l'habitat qui est souvent en contact avec le *Cymbalarietum* puisqu'il occupe principalement les dalles et replats horizontaux qui surmontent les murs et les restes de colonne ou les restes affleurants de l'antique dallage ; les sols y sont très minces, donc pauvres en réserves en eau (déficit hydrique), ce qui oblige les plantes à s'adapter à ces conditions parfois difficiles. Deux stratégies sont suivies et correspondent, selon les principes de la phytosociologie fine, à deux habitats distincts.

Certaines plantes vivaces, donc en permanence sur les dalles, s'adaptent en accumulant de l'eau en réserve dans leurs tissus foliaires épais (plantes dites « crassulescentes » ou plus simplement « grasses ») ; leur photosynthèse particulière (plantes dites « CAM » pour « crassulacean acid metabolism ») leur permet aussi d'accumuler le CO<sub>2</sub> durant la nuit (stomates ouverts) et d'utiliser ce gaz carbonique (ou dioxyde de carbone) dans la photosynthèse durant le jour (les stomates, fermés, limitent alors les pertes d'eau) ; ces plantes appartiennent surtout à la famille des Crassulacées et au genre *Sedum* : *S. acre*, *S. album* et *S. rupestre*. D'autres ont des adaptations diverses, toujours orientées vers l'économie d'eau : *Poa compressa* (fig. 11), *Arabis hirsuta*, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma*. Cet habitat original est connu sous le nom de **Sedo albi – Poetum compressae**<sup>22</sup> (fig. 12).

<sup>21</sup> DE FOUCAULT 2001.

<sup>22</sup> DE FOUCAULT 1999.



Figure 11 : *Poa compressa*



Figure 12 : *Sedo albi* – *Poetum compressae*

D'autres ne possèdent absolument pas ces adaptations particulières ; alors elles choisissent d'« esquiver » la contrainte en s'« enfuyant », comme certains herbivores tropicaux le font à la recherche des points d'eau. Concrètement, comme en fait les plantes ne se déplacent pas, celles-ci achèvent leur cycle vital en quelques mois, profitant des conditions plus humides de l'hiver et du début de printemps pour germer, se développer et fleurir, les graines apparaissant juste avant les conditions plus sèches de la fin du printemps et surtout de l'été. Avant de disparaître (c'est une forme de fuite ! ; en été, on voit au plus quelques squelettes desséchés), la plante laisse donc tomber ses semences sur le sol et celles-ci pourront y attendre de nouvelles conditions d'humidité. Ce sont par conséquent des plantes à vie courte, au plus un an, dites « annuelles » ou « thérophytes ». Elles sont surtout nombreuses vers les climats plus chauds, méditerranéens et arides ; sur notre terrain, elles se limitent au cortège suivant : *Vulpia bromoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Arenaria serpyllifolia*, *Veronica arvensis*, *Minuartia hybrida*, *Aphanes arvensis* ; cet habitat, aussi très classique dans nos régions tempérées, correspond à l'***Arenario serpyllifoliae* – *Saxifragetum tridactylitis***<sup>23</sup> (fig 13).

<sup>23</sup> DE FOUCAULT B. 1989 ; DE FOUCAULT 1999.



Figure 13 : *Arenario serpyllifoliae* – *Saxifragetum tridactylitis*



Figure 14 : *Cardamine hirsuta*

Proche de l'habitat précédent par ses adaptations au déficit hydrique est la végétation annuelle vernale linéaire qui « ourle » plus ou moins les habitats ou les objets plus élevés comme des arbustes, des murets..., où l'on peut trouver *Veronica hederifolia*, *V. arvensis*, *Valerianella carinata*, *Cardamine hirsuta* (fig. 14) ; elle est toutefois mal caractérisée et on ne peut que la rattacher à une unité supérieure, de niveau alliance, le ***Drabo muralis* – *Cardaminion hirsutae***<sup>24</sup>.

Ces habitats liés aux murs et aux ruines semblent devoir être progressivement remplacés par un fourré rupicole réduit à une seule espèce, mais fortement dynamique, le Lierre, *Hedera helix*. Cet habitat original ne semble pas nommé, quoique déjà reconnu antérieurement<sup>25</sup>), et doit être étroitement surveillé car il peut contribuer à la destruction des constructions du site.

En dehors des sites rocheux artificiels, donc sur des sols plus profonds, où les réserves en eau sont par conséquent moins limitées, les habitats précédents, plus ou moins spécialisés, sont remplacés par une prairie assez dense, uniquement fauchée pour l'entretien. Cet habitat, bien développé sur notre site, nous offre un bel exemple de prairie de fauche quasi exclusive (le piétinement des visiteurs restant limité), devenu très rare dans nos campagnes, car les prairies réservées au foin sont souvent pâturées au printemps (pratique dite « déprimage ») et en arrière-saison, sur le regain. La flore est y bien plus riche et on peut la présenter selon différents groupes sociologiques :

- groupe des espèces sensibles au piétinement, donc caractéristiques des prairies de fauche : *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Crepis biennis*, *Heracleum sphondylium*, *Poa pratensis*, *Pimpinella major*, *Lathyrus pratensis*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium dubium*, *Vicia sepium*, *V. sativa* ;
- groupe des espèces préférant les sols pas trop fertilisés, ici plutôt calcaires : *Senecio jacobaea*, *Origanum vulgare*, *Lotus corniculatus*, *Ophrys apifera*, *Allium vineale*, *Agrostis capillaris*, *Medicago lupulina*, *Festuca rubra* subsp. *rubra* ;
- groupe des espèces préférant les sols pas trop inondés : *Dactylis glomerata*, *Achillea millefolium*, *Geranium dissectum*, *Leucanthemum vulgare* ;

<sup>24</sup> cf. note 23.

<sup>25</sup> GDEAM 2002.

- autres : *Bellis perennis*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Festuca arundinacea*, *F. pratensis*, *Hypochaeris radicata*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris* subsp. *acris*, *R. repens*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, *T. repens*.

Cet habitat peut se rattacher au ***Galio veri* – *Trifolietum repentis***<sup>26</sup> (fig. 15).

Le deuxième groupe, notamment, montre que la gestion actuelle du cœur du site est très convenable car les produits de fauche sont retirés, non laissés sur place où ils contribueraient à enrichir le substrat en substances nutritives, donc favoriseraient des espèces peu désirables (Ortie, Cerfeuil sauvage, Oseilles diverses, Chardon..., ici absents des prairies, sauf peut-être en position marginale) et élimineraient quelques belles plantes comme la seule orchidée du site, *Ophrys apifera* (fig. 8). Il importe absolument de veiller à poursuivre ce type de gestion.

Dans le même ordre de ce qui vient d'être dit, les friches sont peu représentées sur le site ; bien que la liste soit assez longue, les espèces caractéristiques y sont disséminées, ne constituant que rarement des communautés végétales bien structurées ; on peut citer : *Anthriscus sylvestris*, *Alliaria petiolata*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare*, *Lactuca serriola*, *Daucus carota*, *Picris hieracioides*, *Conyza canadensis*, *Geranium pyrenaicum*, *Sinapis arvensis*, *Silene latifolia*, *Tussilago farfara*, *Chelidonium majus*, *Bromus sterilis*, *Ballota nigra* subsp. *meridionalis*, *Galium aparine*, *Eupatorium cannabinum*, *Echium vulgare*, *Equisetum arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Geum urbanum*, *Mentha suaveolens*, *Malva sylvestris*, *M. neglecta*, *Lamium album*, *Hypericum perforatum*, *Saponaria officinalis*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Reseda luteola*, *Sonchus arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Verbascum nigrum*, *V. thapsus*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*. Certaines (*Anthriscus sylvestris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*) nous donnent des informations sur la végétation qui remplacerait la prairie de fauche si son mode de gestion était modifié (ce serait l'***Heracleo sphondylii* – *Brometum mollis***<sup>27</sup>).



Figure 15 : ***Galio veri* – *Trifolietum repentis***

*Eupatorium cannabinum*, *Echium vulgare*, *Equisetum arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Geum urbanum*, *Mentha suaveolens*, *Malva sylvestris*, *M. neglecta*, *Lamium album*, *Hypericum perforatum*, *Saponaria officinalis*, *Rumex obtusifolius*, *Rubus caesius*, *Reseda luteola*, *Sonchus arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Verbascum nigrum*, *V. thapsus*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*. Certaines (*Anthriscus sylvestris*, *Cirsium arvense*, *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*) nous donnent des informations sur la végétation qui remplacerait la prairie de fauche si son mode de gestion était modifié (ce serait l'***Heracleo sphondylii* – *Brometum mollis***<sup>27</sup>).

Le dernier grand habitat à citer est constitué par la végétation arbustive, qui ne forme pas de véritable fourré structuré mais est répartie çà et là sur le site ; on a donc une communauté arbustive comme éclatée au-dessus des précédentes, qui contient surtout : *Buddleja davidii*, *Rosa arvensis*, *R. corymbifera*, *Rosa gr. canina*, *Ribes uva-crispa*, *Prunus spinosa*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Bryonia dioica*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Salix caprea*, *Clematis vitalba* ; si les arbres en tant que tels sont quasi absents, de jeunes individus de *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus avium*, *Populus tremula*, *Betula pendula* et *Fraxinus excelsior* nous donnent une image de la végétation arborescente potentielle sur ce site et donc de ce qui coloniserait celui-ci si les activités humaines y cessaient complètement ; cet habitat arborescent est actuellement réduit à une communauté pionnière très ouverte à *Betula pendula* et *Populus tremula*, qui rappelle la communauté colonisante en pionnière nos terroirs régionaux (***Populo tremulae* – *Betuletum pendulae***). L'habitat arbustif proprement dit correspond au ***Salici capreae* – *Buddlejetum davidii*** récemment décrit<sup>28</sup>.

Un habitat plus ponctuel peut enfin être cité, la végétation annuelle peuplant le parking de voitures, avec *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Sagina procumbens* représentative du ***Polygono avicularis* – *Matricarietum discoideae***.

<sup>26</sup> DE FOUCAULT 1989 ; COLLECTIF 2002.

<sup>27</sup> cf. note 26 et DE FOUCAULT 2002.

<sup>28</sup> WATTEZ & DE FOUCAULT 2005.

## BIBLIOGRAPHIE

- COLBEAUX J.-P. & B. DE FOUCAULT, 2007. *Le site archéologique de Bavay au regard de la géologie, de la flore et de la végétation*. CSENPC et Musée/site départemental de Bavay, 161 p.
- COLLECTIF, 2002. Habitats agro-pastoraux. *Cahiers d'habitats Natura 2000, I*, La Documentation française, Paris.
- FOUCAULT B. (DE), 1987. *Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste*. Amiens, 51 p.
- FOUCAULT B. (DE), 1989. Étude complémentaire de la végétation des coteaux secs de la vallée de la Laize (entre Bretteville-sur-Laize et Laize-la-Ville, Calvados). *Bull. Soc. Bot. C.-O.* NS **20**, 77-93.
- FOUCAULT B. (DE), 1989. Contribution à une systématique des prairies mésophiles atlantiques. *Coll. Phytosoc.* **XVI**, phytosociologie et pastoralisme, Paris 1988, 709-733.
- FOUCAULT B. (DE), 1999. Nouvelle contribution à une synsystématique des pelouses sèches à thérophytes. *Doc. Phytosoc.* NS **XIX**, 47-105.
- FOUCAULT B. (DE), 2001. *Contribution à une étude floristique et phytosociologique du site inscrit 59 SI n° 29, Les carrières d'Étroeungt*. Contrat SBNF-PNR Avesnois, 63 p.
- FOUCAULT B. (DE), 2002. Habitats de prairies, pelouses et landes. In *La directive habitats dans le Nord - Pas de Calais*, Actes du GPE de 2 février 2001, 81-90.
- Foucault B. (DE) & P.N. Frileux, 1988. Étude phytosociologique du système paysager des corniches et côtes calcaires de la basse vallée de la Seine (des Andelys à Rouen). *Doc. Phytosoc.* NS **XI** : 159-183.
- GDEAM, 2002. *Inventaire floristique et approche faunistique des remparts de Montreuil-sur-Mer*. Attin, 152 p.
- GUGLIELMO A., P. PAVONE & V. TOMASELLI, 2006. Studio della vegetazione infestante e del verde ornamentale nel Parco Archeologico di Akrai (Palazzolo Acreide, SR) finalizzato alla conservazione ed alla valorizzazione dei manufatti architettonici. *Fitosociologia* **43** (1), 39-53.
- HELLENIC MINISTRY OF CULTURE, 2000. *Eridanos, the river of ancient Athens*. Archeological Receipts Fund, Athènes, 51 p.
- LAHONDERE C., 1997. Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest* n° spécial **16**, 1-47.
- OLIVIER L. J.-P. GALLAND & H. MAURIN, 1995. Livre rouge de la flore menacée de France, I – Espèces prioritaires. *Coll. Patrimoines naturels*, **20**, 1-486.
- TOUSSAINT B. (éd.), 2005. *Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts*, version 3a. CRP/CBNBI, Bailleul.
- WATTEZ J.-R. & B. DE FOUCAULT, 2005. Observations concernant l'implantation puis la prolifération de *Buddleja davidii* Franch. en milieu urbain. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, **58** (1), 3-8.

## DES VISITES NATURE SUR UN SITE CLASSÉ MONUMENT HISTORIQUE ?

Bruno de FOUCAULT  
CSENPC

Parallèlement à la découverte archéologique du site, suite aux inventaires réalisés au préalable, des thèmes naturalistes et plus spécifiquement botaniques pourraient être aisément mis en place pour faire découvrir quelques aspects de la biodiversité locale et de ses adaptations à son environnement, accompagnant la découverte archéologique et historique. Nous donnons ci-dessous quelques pistes qui pourraient être développées dans le cadre d'éventuelles visites nature guidées par des animateurs.

### I. APPROCHE SENSITIVE

Observer les plantes, c'est d'abord exercer ses sens naturels, surtout trois, l'ouïe étant peu utile en botanique, contrairement à l'ornithologie, et le goût étant écarté pour des raisons d'hygiène.

L'exercice de la vue est primordial pour un botaniste ; on s'attachera d'abord aux plantes les plus visibles par leur taille, leurs fleurs vives, quelques particularités (latex de l'Herbe aux verrues)... ; on pourra dans un second temps chercher à percevoir des plantes plus discrètes, aux fleurs réduites..., surtout si l'encadrant peut utiliser une loupe qui supplée les insuffisances des sens naturels.

L'odorat pourra s'exercer sur des plantes offrant les effluves suivantes : odeur d'ail (feuilles de l'Alliaire et de l'Ail des vignes), odeur agréable des feuilles (Origan), des fleurs (Giroflée), ou désagréable (Ballote fétide, Lierre terrestre)... Pour sentir les plantes, il ne suffit pas toujours de poser le nez sur les organes (cas des fleurs) ; il faut parfois froisser les feuilles pour libérer les essences formées et stockées dans des poches plus ou moins profondément enfouies.

Enfin pour exercer le toucher, on peut évoquer les feuilles grasses des orpins, les épines du Groseillier à maquereaux, les aiguillons des Églantiers, du Gratteron, les dents piquantes des feuilles du Laiteron et du Chardon, les poils rêches ou urticants des tiges et feuilles (Vipérine, Bryone, Ortie, Picris), la douceur des feuilles du Bouillon blanc.

### II. QUELQUES GRANDS TYPES BIOLOGIQUES

Historiquement et intellectuellement, les premières classifications du monde végétal se sont appuyées sur la forme globale des végétaux, sans s'occuper du mode de reproduction (en particulier des fleurs) et ont mis en évidence quelques grands types (ou encore formes) biologiques. Ici on pourra reconnaître :

- les arbres (phanérophytes), plantes ligneuses vivaces à bourgeons situés au-dessus de 4 m ; ils sont peu nombreux sur le site, mais sont visibles sur les marges ;
- les arbustes (nanophanérophytes), plantes ligneuses vivaces à bourgeons situés entre 0,5 et 4 m, aisés à découvrir ;
- les sous-arbrisseaux (chaméphytes), plantes ligneuses vivaces à bourgeons situés à moins de 0,5 m ; ils sont très peu nombreux (orpins sur les dalles) ;
- les hémicryptophytes, plantes seulement herbacées vivaces à bourgeons au ras du sol en hiver ; nombreux représentants, dont le Pissenlit, la Pâquerette... ;
- les géophytes, plantes seulement herbacées vivaces à bourgeons enfouis dans le sol en hiver ; peu nombreux (Ail, Ophrys) ;
- les thérophytes, plantes herbacées à vie brève, esquivant la mauvaise saison grâce à leurs graines ; nombreux représentants, surtout au printemps, sur les dalles, les sommets des restes de colonne...

### III. SYSTEMATIQUE : QUELQUES GRANDS GROUPES DE VEGETAUX

Au-delà des types biologiques, une classification plus fine, utilisant notamment les modes de reproduction des plantes, s'impose pour mettre en ordre le monde vivant et plus particulièrement végétal. À Bavay, on pourra illustrer les unités suivantes.

**PROCARYOTES** : êtres vivants non végétaux très primitifs, mais très importants pour le fonctionnement des écosystèmes, représentés surtout par des bactéries non aisément visibles, mais aussi par quelques Cyanobactéries (anciennement « algues bleues »), plus faciles à voir avec *Nostoc* (fig. 1) ; ces petits êtres sont capables d'utiliser l'azote atmosphérique, capacité perdue par les plantes.

**EUCARYOTES** : êtres vivants plus évolués, se subdivisant trois grands règnes.

**Règne animal** (pour mémoire, à étudier).

**Règne fongique**, représenté sur le site par des êtres non étudiés ici, champignons et lichens ; rappelons que ces derniers, fréquents sur les pierres, sont formés par symbiose entre une algue ou une cyanobactérie et un champignon ; parmi les plus reconnaissables, citons les *Cladonia* (*C. gr. chlorophaea* ; fig. 2) et un *Leptogium* (déterminations : Ch. VAN HALUWYN, que nous remercions).

**Règne végétal**

Algues (pour mémoire, non rencontrées).

Bryophytes : plantes sans fleurs se reproduisant par des spores, à tissus conducteurs des liquides très primitifs, sans véritables racines, reviviscentes (c'est-à-dire capables d'entrer en vie ralentie lors d'une période très sèche et de reprendre vie lors du retour de l'humidité, capacité très rare chez les plantes supérieures ; illustrer ce phénomène avec un peu d'eau en période

sèche) ; aisées à étudier sur site, quoique de petite taille.

Hépatiques à thalle : bryophytes ressemblant à des algues par leur thalle, surtout visibles sur le parking du musée après les pluies d'hiver et pendant les pluies d'automne (*Riccia sorocarpa*) ; on pourra insister sur les corbeilles à propagules (petits amas cellulaires se détachant aisément de la plante mère et contribuant à la dispersion de l'espèce) des *Lunularia* (en forme de croissant) et des *Marchantia* (fig. 3).

Hépatiques à feuilles : bryophytes à symétrie bilatérale, à feuilles sur deux ou trois rangs.

Mousses : bryophytes classiquement associées au terme de « mousse ».



Figure 1 : Nostoc



Figure 2 : Cladonia gr. chlorophaea



Figure 3 : Marchantia polymorpha

Plantes vasculaires à système racinaire développé relié à un système conducteur des sèves brute et élaborée

Ptéridophytes : plantes vasculaires à reproduction par spores formées dans des sporanges ; aisées à étudier sur site, notamment au niveau du *Cymbalaria muralis*.

Spermatophytes : plantes vasculaires à reproduction par graines formées à partir d'ovules au sein de fleurs.

Gymnospermes : ovules et graines nus ; ce sont surtout les résineux, absents du site.

Angiospermes : ovules enfermés dans des carpelles se transformant en fruit protégeant plus ou moins les graines ; unité très nettement dominante sur le site.

#### IV. SYSTEMATIQUE : QUELQUES GRANDES FAMILLES D'ANGIOSPERMES

Les Angiospermes constituent l'unité systématique la plus facile à étudier, avec un matériel très abondant. On pourra s'attacher à quelques larges familles à fleurs suffisamment grandes pour tenter d'y retrouver les différentes parties de cet organe : sépales, pétales, étamines, carpelles renfermant les ovules. On peut notamment penser à : Églantier, Vipérine, Giroflée, Liseron, Lamier blanc, Épilobe, Coquelicot, Renoncule, Bouillon blanc ; on pourra aussi s'attacher à évoquer les pièges de la morphologie florale, comme les fausses fleurs des pâquerettes, pissenlits et autres marguerites (en fait des inflorescences socialisées et adaptées à la pollinisation par les insectes ; cf. ci-après).

#### V. QUELQUES ASPECTS DE LA BIOLOGIE DES PLANTES

Les Angiospermes offrent facilement des illustrations de leur biologie. Nous renvoyons à notre article antérieur dans ce volume pour les adaptations de quelques plantes à la sécheresse.

On peut ensuite penser à la pollinisation, c'est-à-dire au voyage du pollen depuis les étamines jusqu'au sommet (stigmate) des carpelles où il va germer. Ce voyage est assuré d'abord passivement par le vent (espèces anémogames) chez les graminées (ou Poaceae), très fréquentes sur le site, le Plantain ; on cherchera les adaptations des fleurs à ce transport : étamines saillantes, très mobiles, stigmates plumeux. Mais ce sont surtout les insectes qui assurent activement ce transport, attirés sur les fleurs (espèces entomogames) par des parties très colorées (corolles... ; prendre l'exemple de l'Ophrys, de l'Arbre aux papillons, des capitules des Composées = Asteracées aux fleurs spécialisées), des odeurs, du nectar (espèces entomogames).

On peut penser encore à la dissémination des semences pour assurer la dispersion des plantes dans l'espace au cours du temps et la colonisation de nouveaux sites. Les semences peuvent être dispersées par le vent (anémochorie : fruits de beaucoup d'espèces d'Asteracées, dont Pissenlit, Chardon..., spores des fougères, semences très légères du Bouleau, de l'Arbre aux papillons, des Épilobes, des Saules), par les animaux sans ingestion, grâce à des éléments accrochants (épizoochorie : Benoîte, Gratteron), ou avec ingestion (endozoochorie : fruits charnus consommés et seulement en partie digérés par les oiseaux, ornithochorie : semences des Rosacées, du Sureau, du Prunellier), par la plante elle-même (autochorie ; voir le cas de la Cardamine hirsute, de la Ruine de Rome, les corbeilles à propagules de certaines hépatiques à thalle...).

D'autres types de relations plantes – insectes pourraient être aussi illustrées avec la chenille du Sénéçon jacobée, *Tyria jacobaeae*.

#### VI. DONNEES DE PHYTONYMIE SCIENTIFIQUE ET POPULAIRE

Le tableau floristique issu des inventaires botanique<sup>29</sup> offre tout un corpus phyto-linguistique scientifique et populaire qu'il paraît intéressant d'exploiter sur le plan pédagogique, d'autant plus que

---

<sup>29</sup> COLBEAUX & DE FOUCAULT 2007.

les noms scientifiques des plantes sont en latin et que cette langue est évidemment étroitement associée au site gallo-romain de Bavay.

Dans un essai antérieur<sup>30</sup>, on a tenté de dégager les grandes structures de la formation des noms de plantes, de la création nomenclaturale (passage de la plante P à son nom N(P)) en montrant notamment le rôle qu'y jouent les transformations linguistiques, tant pour les noms scientifiques latins que pour les noms populaires français. On peut alors illustrer ces structures sur la base du corpus phytonymique de Bavay. Dans les exemples cités, en cas de doute, les termes illustrant la structure seront soulignés afin qu'ils soient bien reconnus ; pour les noms populaires français, on ajoutera entre parenthèses le nom latin, la référence absolue, afin de bien identifier la plante dont on parle.

#### A. Les structures élémentaires

On peut d'abord distinguer des structures relativement simples, au sens où elles ne font intervenir qu'un seul mécanisme nomenclatural, au nombre de vingt, quoique toutes n'aient pas d'illustration ici (absence notée -).

**1 à 13 : structures phytologiques** : ici sont retenus des caractères de P à nommer.

**1 à 4** : au sens strict

1. sans comparaison : utilisation des organes, de caractères divers (forme, couleur, comportement) traduits par des radicaux signifiants.

1a. morphologiques perçus par les sens.

\* la vue : *Achillea millefolium*, *Agrostis stolonifera*, *Arabis hirsuta*, *Cardamine hirsuta*, *Betula pendula*, Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), *Bryonia dioica*, *Cerastium glomeratum*, *Crepis capillaris*, *Epilobium parviflorum*, *Fraxinus excelsior*, *Hypericum perforatum*, Millepertuis (*Hypericum perforatum*), Quintefeuille (*Potentilla reptans*), Herbe à mille trous, *Lamium album*, *Lamium purpureum*, *Poa compressa*, *Trifolium*, *Hieracium aurantiacum* (orangée).

\* le toucher : Gaillet gratteron, *Holcus lanatus*, *Prunus spinosa*.

\* l'odorat (cf. plus haut : Approche sensitive) : *Alliaria* (odeur d'ail), Ballote fétide, *Mentha suaveolens*, *Viola odorata* (fig. 4).

\* le goût : *Sedum acre*, Herbe à cent goûts (*Artemisia vulgaris*).

1b. éthologiques, liés au comportement de P : *Crepis biennis*, Trainasse (*Polygonum aviculare*), *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Saxifraga* (qui brise le rocher, peu applicable à notre espèce, au contraire de beaucoup d'espèces de montagne !).

1c. phénologiques, liés au développement de P : *Erophila verna*.

2. par comparaison à autre plante au niveau de certains organes :

*Arenaria serpyllifolia*, *Veronica serpyllifolia* (à feuilles de serpolet = *Thymus serpyllum*), *Veronica hederifolia* (à feuilles de lierre = *Hedera*).

3. par comparaison à animal ou organe animal : *Chaenorhinum* (museau entr'ouvert : forme de la fleur), *Dactylis* et *Digitaria* (en forme de doigt : la panicule), *Equisetum* (crin de cheval), Pied-de-poule (*Lotus corniculatus* : forme de la feuille), *Myosotis* (oreille de souris), *Ophrys apifera* (porteur d'abeille : grand pétale, appelé labelle, simulant cet insecte), Vipérine (*Echium vulgare*), Tussilage pas-d'âne (*Tussilago farfara* ; forme des feuilles), Vulpie queue-d'écureuil (*Vulpia bromoides*), *Digitaria sanguinalis*.

4. par comparaison à objet, liquide... : *Lactuca*, Laiteron (*Sonchus*).

**5 à 8** : structures sémiques : utilisation de sèmes dans lesquels les P sont rapprochées de critères d'autre nature les concernant.

5. autoécologique, P étant rapprochée de son milieu de vie, celui-ci servant à la nommer : *Allium vineale* (des vignes), *Aphanes arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Equisetum arvense*, *Veronica arvensis*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* (des champs), *Hieracium murorum*, *Cymbalaria muralis* (des murs ; fig. 13), *Calystegia sepium*, *Vicia sepium* (des haies), Clématite des haies, *Sedum rupestre* (des rochers ; fig. 6), *Epilobium montanum* (des montagnes), *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium pratense* (des prés), Sabline et *Arenaria* (des sables).

6. chorologique, P étant rapprochée de son aire de répartition géographique (réelle ou non !), celle-ci servant à la nommer : *Conyza canadensis* (du Canada), *Euonymus europaeus* (d'Europe), *Geranium pyrenaicum* (des Pyrénées, mais pas exclusif de cette chaîne), Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), *Veronica persica* (de Perse).

7. ethnobotanique, P étant rapprochée de son usage par l'Homme, celui-ci servant à la nommer : Alliaire officinale, *Verbena officinalis*, *Saponaria officinalis*, *Fumaria officinalis* (médicinale), *Saponaria officinalis* (pour la lessive, comme savon), Herbe aux verrues (*Chelidonium majus*), Herbe aux gueux (*Clematis vitalba* jadis utilisé par les mendiants pour induire des ulcères de la peau et ainsi apitoyer les passants), *Sambucus* (qui servait à faire des flûtes ou sambuque), *Asplenium* (soignant la rate).

8. zoobotanique, P étant rapprochée de son usage par les animaux, ceux-ci servant à la nommer : *Polygonum aviculare* (des oiseaux), Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*).

**9 à 13** : phyto-linguistiques : les ressemblances entre deux P sont exprimées grâce à des mécanismes linguistiques.

9. sans transformation ou presque, surtout quand un nom de genre est appliqué à une espèce d'un autre genre : *Fallopia convolvulus*, *Ranunculus ficaria*.

10. par dérivation au moyen d'affixes ou d'adjectifs, soit par préfixation ou devant (*Acer pseudoplatanus*, faux *Platanus* = Platane ; fausse Capillaire, *Asplenium trichomanes* ; faux Liseron, *Fallopia convolvulus*), soit plus souvent par suffixation ou après : *Bromus hordeaceus* (faux *Hordeum* = Orge), *Eupatorium cannabinum* (faux *Cannabis* = Chanvre), *Festuca arundinacea* (faux *Arundo* = Roseau), *Glechoma hederacea* (faux *Hedera* = Lierre), *Picris hieracioides* (faux *Hieracium* = Épervière), *Vulpia bromoides* (faux *Bromus* = Brome), *Arabidopsis* (faux *Arabis*) ; on peut en rapprocher les P dénommées



Figure 4 : *Viola odorata*

<sup>30</sup> DE FOUCAULT 1993.

à partir de noms d'animaux à valeur de suffixe à signification péjorative : Persil d'âne (*Anthriscus sylvestris*), *Aethusa cynapium* (ache de chien).

11. par anagrammatisation : -

12. par homophonie : -

13. par emprunt littéral : -

14 à 17 : structures purement linguistiques ; ici les noms sont engendrés sur des mécanismes oubliant P elle-même

14. sans transformation : -

15. par transfert : -

16. artificielle : -

17. dédicace : *Achillea* (à Achille), *Arabidopsis thaliana* (à Thalius, médecin saxon du XVI<sup>e</sup> siècle), *Artemisia* (à Artémis), *Buddleja* (à Buddle, botaniste anglais du XVII<sup>e</sup> siècle)  *davidii* (au père David, explorateur de l'Extrême-Orient au XIX<sup>e</sup> siècle), *Euphorbia* (au médecin du roi Juba, Euphorbe), *Geranium robertianum* (à saint Robert, VIII<sup>e</sup> siècle), *Duchesnea* (à Duchesne, botaniste français des XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles ; fig. 3), *Heracleum* (à Hercule), *Mercurialis* (à Mercure), *Minuartia* (à Minuart, botaniste espagnol du XVIII<sup>e</sup> siècle), *Riccia* (à Ricci).

18 à 20 : autres

18. origine surnaturelle : - (mais cf. un exemple complexe ci-après).

19. personnification : *Compagnon* blanc (*Silene latifolia*).

20. animalisation : -

### B. Quelques structures complexes

En combinant des structures élémentaires selon diverses opérations (somme, produit), des noms plus complexes peuvent être engendrés.

Par exemple, la structure dans laquelle un terme de base (engendré par la structure élémentaire 9) s'ajoute (opération +) à un déterminant (engendré par X) permet de distinguer les diverses P ayant le même terme de base et sera noté (9,X,+): *Asplenium ruta-muraria* et rue de muraille, Réglisse des bois (*Polypodium interjectum*), Cresson de muraille (*Cardamine hirsuta*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) sont en (9,5,+); *Clematis vitalba*, Orties blanches (*Lamium album*) et rouge (*L. purpureum*), trois cas en (9,1a,+); Navet du diable (*Bryonia dioica*) en (9,18,+), petite Ciguë (*Aethusa cynapium*) et petite Linaire (*Chaenorhinum minus*) en (9,1a,+). Comme autre exemple de somme, on peut citer aussi la Ruine de Rome (*Cymbalaria muralis*) en (5,6,+), le Bouton d'or (*Ranunculus*) en (1a,4,+), le Sang-de-dragon (*Rumex sanguineus*) en (3 ou 4,18,+).

*Ranunculus* est engendré ainsi : P —5→ eau (beaucoup d'espèces de ce genre, non toutes, sont inféodées à l'eau) —A→ Rana, la grenouille, par association d'idées (structure A), d'où (5,A,x), x désignant le produit ; ce mécanisme est proche, 3 remplaçant 5, de celui associé à *Veronica* : P —3→ (visage) -A→ (sainte) Véronique (qui essuya le visage du Christ) en (3,5,x).

## VII. INITIATION A LA PHYTOSOCIOLOGIE

Les milieux artificiels rencontrés sur le site archéologique sont enfin propices à une initiation à la phytosociologie et à la reconnaissance des habitats le peuplant. En particulier les replats et dalles à **Sedo – Poetum compressae** et **Arenario – Saxifragetum tridactylitis** sont assez aisés à étudier à partir du moment où les espèces végétales en sont connues, tout comme les parois des murs à **Cymbalarietum muralis** riches en fougères. Pour chaque association végétale rencontrée, on cherchera à en décrire l'écologie, à reconnaître les diverses adaptations des plantes qui la peuplent...

La nomenclature des noms d'associations végétales est encore une occasion de faire du latin et d'associer cette démarche au site gallo-romain ; l'utilisation du génitif au niveau des noms spécifiques (ex. : *Poa compressa* → **Poetum compressae**) sera ainsi une occasion de réviser les principales déclinaisons de cette langue.

## BIBLIOGRAPHIE

- COLBEAUX J.-P. & B. DE FOUCAULT, 2007. *Le site archéologique de Bavay au regard de la géologie, de la flore et de la végétation*. CSENPC et Musée/site départemental de Bavay, 161 p.
- FOUCAULT B. (DE), 1993. Les plantes et leurs noms : essai de phytonymie structurale. *Diss. Botan.* **201**, 1-64.

## Participants

Barbieux	Centre Histoire Locale Tourcoing
Cailleux Francine	Mairie de Bavay
Claisse Renée	CSENPC
Coget Jacques	CSENPC
Colbeaux Jean-Pierre	CSENPC
Desplats Edouard	Centre archéologique et historique de Valenciennes
Dupuis Christian	CSENPC
Evrard Pierre	Les amis du Musée
de Foucault Bruno	CSENPC
Dubois-Oranger Valérie	PNR Avesnois
Gigaux Alain	CSENPC
Godin José	CSENPC
Goossens Anny	CSENPC
Goulliart André	CSENPC
Héméryck Richard	HACHDEWEP
Hoogardie	HACHDEWEP
Jakubek Gilles	PNR Avesnois
Jumelin-Diallo Sonia	CSENPC
Lecroart Thérèse	Centre archéologique et historique de Valenciennes
Legrand Julien	Musée Bavay
Lemaire Bénédicte	Conseil général du Nord
Leman Germaine	CSENPC
Leman Pierre	CSENPC
Loridant Frédéric	SDA 59
Louvion Christine	SDA 59
Mary Véronique	Musée / site archéologique départemental de Bavay
Masclet	Centre Histoire Locale Tourcoing
Ochin Daniel	CSENPC
Odoux Francis	Les amis du Musée
Petit Daniel	CSENPC
Philippon Jacques	DRAC Nord – Pas de Calais
Sobieski Cécile	Les amis du Musée
Sobieski Georges	Les amis du Musée
Telle Jacques	Les amis du Musée
Telle Catherine	Les amis du Musée
Tombal Jean-Charles	CSENPC
Van Laethem Francis	CSENPC
Vandycke Sara	CSENPC