



**HAL**  
open science

## Le site naturel et les aménagements hydrographiques

Jean-Jacques Schwien, Marie-Dominique Waton, Nathalie Schneider

► **To cite this version:**

Jean-Jacques Schwien, Marie-Dominique Waton, Nathalie Schneider. Le site naturel et les aménagements hydrographiques. Fouilles récentes en Alsace. Tome 3. " Strasbourg, 10 ans d'archéologie urbaine -de la caserne Barbade aux fouilles du Tram- ", pp.8-24, 1995. halshs-00009541

**HAL Id: halshs-00009541**

**<https://shs.hal.science/halshs-00009541>**

Submitted on 9 Mar 2006

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

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

Fouilles récentes en Alsace, Tome 3.  
« Strasbourg, 10 ans d'archéologie urbaine  
-de la Caserne Barbade aux fouilles du Tram- »  
1995  
Les Musées de la ville de Strasbourg

# STRASBOURG

## FOSSÉS DEFENSIFS ET COURS D'EAU EN 1617 selon le plan d'Enoch Meyer

1000m

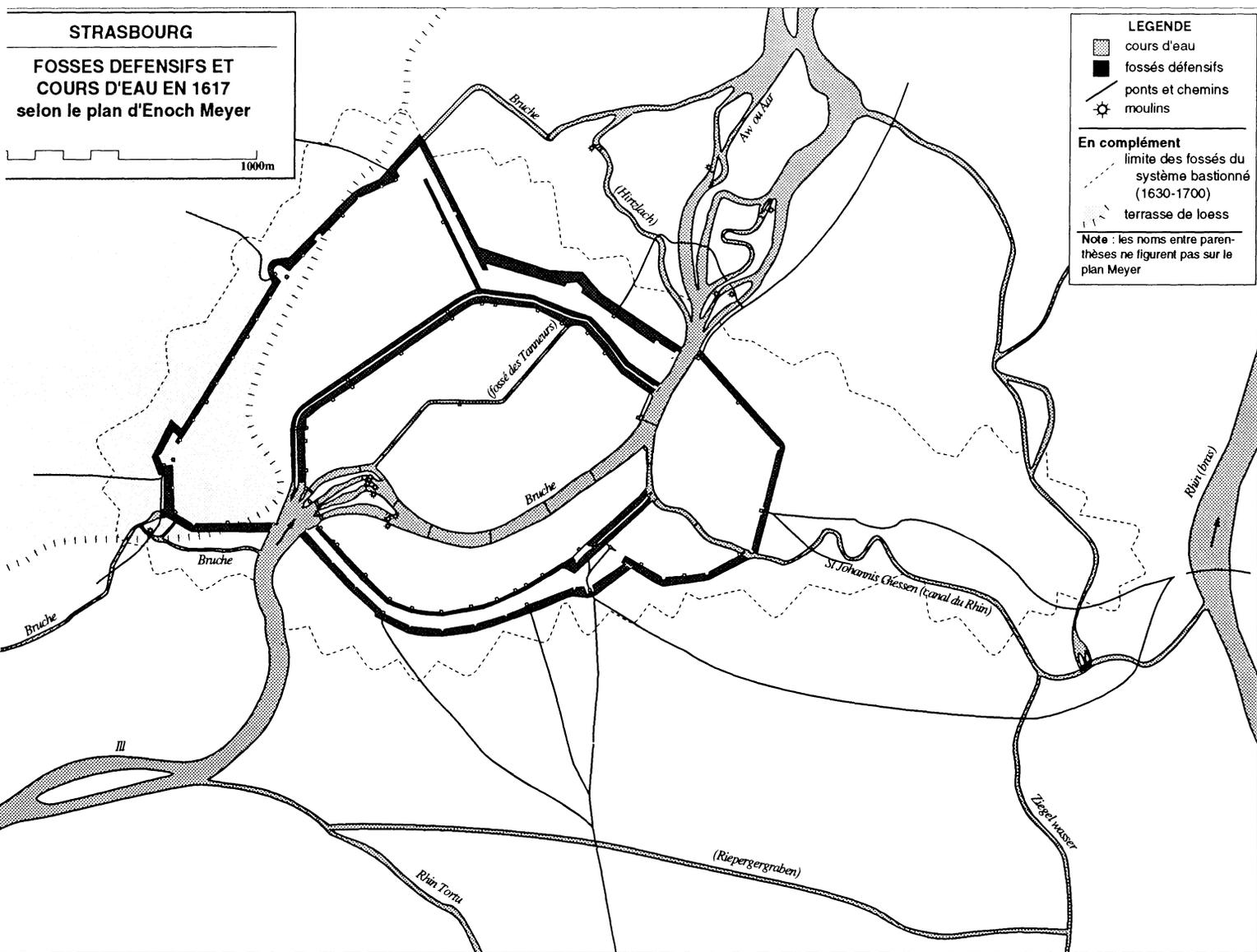
### LEGENDE

- cours d'eau
- fossés défensifs
- ponts et chemins
- moulins

### En complément

- limite des fossés du système bastionné (1630-1700)
- terrasse de loess

Note : les noms entre parenthèses ne figurent pas sur le plan Meyer



# LE SITE NATUREL ET LES AMENAGEMENTS HYDROGRAPHIQUES

Coordination : Jean-Jacques SCHWIEB

Nathalie SCHNEIDER

Marie-Dominique WATON

## LES DONNEES DE LA GEOGRAPHIE ET DE L'HISTOIRE

L'agglomération strasbourgeoise est située au cœur du fossé d'effondrement rhénan qui, de Bâle à Mayence et entre Vosges et Forêt-Noire, forme un couloir de 300 km de long pour 50 km de large. Le Rhin ne s'y est frayé un chemin qu'au début du Quaternaire (-1 million d'années). Son action s'est traduite par un apport massif d'alluvions alpines (sables et graviers), formant un dépôt large de plusieurs kilomètres et très épais (100 à 150 m à Strasbourg). Ses sédiments contiennent une nappe phréatique piégée par les séries tertiaires imperméables sous-jacentes (marnes en particulier). Le jeu des alternances climatiques quaternaires (périodes glaciaires et interglaciaires) et de la tectonique du fossé (affaissement, subsidence) a permis l'édification d'une série de terrasses étagées. Après le dernier réchauffement climatique il y a 10 000 ans et le passage d'une dynamique fluviale torrentielle à des conditions plus calmes, le Rhin s'est replié en partie droite du fossé : dès lors, son lit majeur ne mesurait plus que 1 à 2 km de large, contribuant cependant à modeler, par apports d'alluvions et érosion, le centre de la plaine alluviale telle qu'elle apparaît encore très globalement de nos jours.

Aux formations alluviales stricto sensu, il faut encore ajouter les placages de lœss, ces sédiments arrachés par le vent aux épandages alluviaux et déposés sur les reliefs environnants au cours des épisodes froids et secs du Quaternaire. Ces formations ont aujourd'hui une épaisseur variant entre 2 m et 30 m. Le dépôt de lœss à la hauteur de Strasbourg est particulièrement important puisqu'il constitue un ensemble continu - le Kochersberg - entre la basse terrasse du Rhin et les collines sous-vosgiennes.

### Le site de Strasbourg

La ville chevauche plus précisément deux unités naturelles distinctes. A l'ouest, elle mord le rebord oriental de la terrasse dite de Schiltigheim (couverte de lœss) qui surplombe la plaine alluviale de 5 m à 10 m (cote moyenne : 145-150 m). C'est là que se sont développés les faubourgs de Koenigshoffen (dès l'époque romaine) et de Cronembourg (au 19e siècle). Une langue de lœss s'étend même vers le cœur de la vieille ville sous la rue du Faubourg-National et la place de la Gare actuelle.

L'essentiel de l'agglomération s'inscrit toutefois dans la plaine ello-rhénane, à la confluence de quatre cours d'eau. Le premier à citer est l'Ill puisque c'est directement sur ses berges qu'elle est située. L'Ill prend sa source dans le Jura, sert de collecteur aux rivières vosgiennes et se jette dans le Rhin -dont elle est le principal affluent alsacien- à la Wantzenau, une dizaine de kilomètres en aval de Strasbourg. A l'entrée de la vieille ville, elle se divise en plusieurs bras (quartier de la Petite France, près des Ponts Couverts) dont le plus occidental (fossé du Faux-Rempart) rejoint le cours principal 1,5 km en aval : l'île ainsi formée (ou ellipse insulaire) marque le cœur de l'agglomération. D'autres bras existaient encore récemment en aval dont l'Aar, canalisé au 19e siècle, constitue le dernier témoin. Entièrement régulée depuis le creusement d'un canal de dérivation vers le Rhin, à hauteur d'Erstein, en 1894, l'Ill ne présente plus que de faibles crues d'automne et d'hiver.

La Bruche est une rivière d'origine vosgienne (vallée de Schirmeck) qui charrie essentiellement des sédiments issus de son bassin versant gréseux. Elle a édifié un important cône de déjection dès le début du Quaternaire, en partie recouvert par des dépôts de loess würmiens. Ce cône, qui atteint Erstein au sud, semble se terminer sur la bordure nord du centre-ville actuel de Strasbourg (place de Haguenau). Dans sa basse vallée, elle forme de nombreux méandres dont l'un au nord, a été canalisé par Vauban dès 1681. Son régime reste du type torrentiel avec des crues d'automne et d'hiver. Sa confluence avec l'Ill se situe au lieu-dit la Montagne Verte, à 3 km en amont du centre de la ville.

Le lit du Rhin avec ses chenaux principaux et secondaires mesurait environ 1,5 km de large avant sa canalisation et régularisation entre 1838 et 1876 (250 m actuellement). Une série de bras rejoignant l'Ill, tel le Rhin-Tortu, subsiste encore comme témoin d'un réseau dense d'anciens chenaux latéraux. On peut y ajouter le Rheingiessen ou canal du Rhin, comblé après 1870 : au Moyen Age au moins, il servait de jonction entre les deux cours d'eau pour les bateaux de commerce. A la différence des rivières vosgiennes, les crues du fleuve se situent au début de l'été.

La Kinzig, enfin, est l'affluent principal du Rhin en rive droite, issu de la Forêt Noire. Son importance comme voie de communication est reconnue depuis l'Antiquité. Sa confluence se situe actuellement à 3 km au nord de Kehl mais il est probable qu'avant les récents aménagements portuaires, elle se soit faite à Kehl même.

Cette omniprésence de l'eau pour le site de Strasbourg est encore accusée par la proximité de la nappe phréatique (entre 2 m et 8 m sous le niveau du sol actuel). Le toit des alluvions grossières (Rhin et Bruche) est d'altitude variable mais dans les proches environs de Strasbourg il forme un plan régulier oscillant entre les cotes 135 m et 136 m. Cette nappe est une masse en mouvement constant. Elle s'écoule globalement du sud vers le nord, suivant la pente du fossé rhénan mais connaît aussi des battements (variation du toit) dont l'amplitude est fonction de la distance par rapport aux rivières et de leur régime (crues, étiage). Au centre de Strasbourg, le toit moyen de la nappe se situe à une altitude de 135,50 m près des Ponts Couverts et de 134,50 m sous la place de la République. Le battement maximal est de 1 m.

### La question du site primitif

C'est donc dans un environnement alluvial à la fois humide et instable que se sont installés les premiers habitants. Longtemps, au cours de la pré- et protohistoire, cette occupation a été sporadique. Une exception notable est l'établissement de la Schiltigheimermatt (au nord-est de la place de Haguenau), un ensemble de maisons en bois aménagées et réaménagées entre la fin du Néolithique (vers -3000) et le début de l'Age du Fer (vers -1000) en bordure de ce qui a été interprété comme un ancien cours d'eau longeant la terrasse de Schiltigheim. Mais, selon une mise au point récente, c'est l'armée romaine qui, à l'extrême fin du 1er siècle avant J.C., crée l'agglomération (1).

La configuration précise du site au moment de cette création anime la recherche archéologique, historique et géographique locale depuis ses origines. Dès la fin du 16e siècle,

(1) -12. Aux origines de Strasbourg, catalogue d'exposition, Ed. Les Musées de la Ville de Strasbourg, Strasbourg, 1988, pp. 26-27

l'architecte et chroniqueur Daniel Specklin, a proposé une première image du réseau hydrographique naturel, calqué sur celui des cours d'eau et des fossés défensifs qu'il avait sous les yeux. Ses dessins (inédits) ont inspiré les cartes de topographie historique de Mérian en 1663 et de Silbermann en 1775. Ce dernier y a d'ailleurs ajouté les principaux toponymes connus à la fin du Moyen Age. Cinq cours d'eau sont représentés aux abords immédiats de la ville : la Bruche qui traverse le centre mais alimente aussi le fossé défensif ouest, deux affluents (l'Ill au sud et le canal du Rhin à l'est), deux défluent (l'Aar et la Hirtzlach au nord). Deux familles principales de toponymes sont aussi citées. Une première est constituée du suffixe "marais" (Bruch) et est entièrement concentrée dans le faubourg ouest de la ville, ceint de murailles en 1374-1390. La seconde est formée à partir du suffixe "pré-humide" (Au) et est localisée sur le reste du pourtour de la ville, du sud-ouest (Teutschau) au nord-est (Reverinenau). Sauf exception, celle-ci est associée au nom des couvents qui y ont été édifiés au cours du 13e siècle.

Les cartes de la fin du 19e au début 20e siècle (2) font la synthèse des recherches neuves des historiens (toponymie, publication de sources écrites) et des géographes (dynamique fluviale, formations sédimentaires superficielles). La plaine alluviale "naturelle" aurait été parcourue d'un lacs de bras dont seul le Rhin se serait d'abord démarqué. Une individualisation des cours d'eau principaux aurait été manifeste dès le début de l'époque romaine. Le Rhin est alors constitué de plusieurs lits avec chenaux en tresses et un réseau inextricable de bras divagants. Les larges méandres divagants de l'Ill empruntent plusieurs cours dont certains, en se rejoignant, forment des îles, telle l'ellipse sur laquelle s'est édifiée Strasbourg. La Bruche, enfin, longe le bas de la terrasse de Schiltigheim et se jette dans l'Ill en trois endroits différents au moins : à la Montagne Verte, près des Ponts Couverts et au nord de la ville. Quant aux inondations, aucune information n'existe à ce moment-là pour l'époque romaine; par contre, leur fréquence et leurs méfaits ont été largement colportés par les chroniques médiévales (3). Tous ces chercheurs s'accordent finalement pour considérer le site primitif comme répulsif avec de nombreux cours d'eau et marécages, régulièrement submergé par des inondations.

Dans leurs grandes lignes, ces travaux font aujourd'hui encore autorité. Trois questions principales continuent à se poser cependant. La première concerne le réseau Ill, Bruche et Rhin. L'Ill s'est formée récemment dans la plaine d'Alsace : son cours s'est individualisé par suite d'un rétrécissement du Rhin depuis la dernière période froide (Würm). Sa confluence, située un temps à Gerstheim (en amont de Strasbourg), a migré vers la Wantzenau à une période historique : le géographe Henri Vogt considère qu'elle pourrait dater du début de notre ère (4). Son cours, calqué sur d'anciens méandres du Rhin, a dès lors entaillé le cône de la Bruche. Une chronologie précise de cette migration serait souhaitable : elle a vraisemblablement eu une incidence sur la configuration du réseau hydrographique, le rythme et l'importance des crues, l'évolution des terrasses alluviales, c'est-à-dire sur la topographie du site de la ville. Il faudrait aussi reconsidérer l'histoire de la Bruche qui, dans l'esprit des Strasbourgeois, a longtemps constitué leur cours d'eau principal. C'est ainsi qu'est dénommée l'Ill actuelle en 845, dans une charte de l'abbaye de Saint-Etienne mais aussi sur le plan Morant en 1548 ou sur les cartes de Silbermann au 18e siècle. Le terme d'Ill lui-même, pourtant déjà cité sur les plans de Specklin, ne s'imposera définitivement qu'au 19e siècle.

(2) GOEHNER Charles, BRUMDER Emile. *Geschichte der räumlichen Entwicklung der Stadt Strassburg*. Strasbourg, 1935; KRIEGER G. (dir.), *Topographie der Stadt Strassburg nach ärztlich-hygienischen Gesichtspunkten bearbeitet*. Strasbourg, 1889

(3) KRIEGER op. cit., p. 98; CHAMPION Maurice, *Les inondations en France depuis le VIe siècle jusqu'à nos jours*. Paris Dunod, 1858-1864, 6 vol.

(4) VOCT Henri, *Le relief en Alsace. Etude géomorphologique du rebord sud-occidental du fossé rhénan*. Strasbourg, Oberlin, 1992, p. 115

La seconde question porte sur le rapport entre les cours d'eau et les fossés (à fonction économique tel le fossé des Tanneurs ou défensive) : il est généralement admis que les seconds sont des chenaux naturels aménagés. Leur tracé fournirait ainsi l'image figée d'un réseau hydrographique originel. Or selon l'historien des fortifications von Apell, rien n'est moins sûr : le chroniqueur Koenigshoven (vers 1400) précise par exemple que le fossé de l'enceinte du 13e siècle - l'actuel bras nord de l'ellipse insulaire ou fossé du Faux-Rempart - a été creusé (5). Par ailleurs, les kilomètres de fossés aménagés pour le système bastionné du 17e siècle (avec des moyens guère différents de ceux des Romains ou des bourgeois médiévaux) sont à l'évidence artificiels : ils permettent de mesurer la capacité des citadins à façonner une topographie selon leurs besoins. Ceci n'exclut pas l'origine naturelle de certains fossés mais doit être vérifié au cas par cas.

(5) APPELL F. v., *Geschichte der Befestigung von Strassburg i. E. Vom Wiederaufbau der Stadt nach der Völkerwanderung bis zum Jahre 1681*, Strasbourg, 1902, p. 20

La dernière question, enfin, a trait à la nature et au niveau du sol primitif d'Argenterate. Forrer considérait que le centre de Strasbourg reposait sur un lambeau de lœss quaternaire réduit en hauteur par le Rhin; les noyaux d'habitat primitifs devaient aussi se situer sur des îles à une cote variant entre 136 m et 137 m soit 1,50 m à 2 m au-dessus de la nappe phréatique. Ces îles - celles de la cathédrale ou de l'église Saint-Thomas - dépassaient de peu le niveau des cours d'eau et étaient submergées à chaque grande crue. Elles se seraient agrandies et exhausées par un apport d'alluvions et de remblais artificiels tandis que les cours d'eau qui les séparaient se seraient rétrécis parfois jusqu'à leur disparition totale (6). Les géologues Dubois et Goettsch ont contesté cette idée de lambeau de lœss formant le substrat du centre ville : pour eux, il ne pouvait s'agir que d'alluvions fluviales riches en éléments empruntés aux lœss du Kochersberg (7). La question de la nature et du niveau du sol primitif d'Argenterate, depuis lors, n'a pas été sérieusement réexaminée, si ce n'est par défaut : on n'a observé ni exhaussement artificiel généralisé pour aménager les premiers sols au-dessus du niveau des eaux, ni sédiments de crues sur des couches d'occupation. Une exception notable est un niveau d'inondation des années 50-60 après J.C. relevé ponctuellement par J.J. Hatt (8), mais sans analyses sédimentologiques.

(6) FORRER Robert, *Strasbourg-Argenterate préhistorique, gallo-romain et mérovingien*, Strasbourg, 1927, pp. 19\*-22\*

(7) DUBOIS G., GOETTSCH E., Le limon jaune loessôide du centre de la ville de Strasbourg, dans *Bulletin de la Société Géologique de France*, 1946, 16, pp. 171-173

(8) LIVET Georges-RAPP Francis (dir.), *Histoire de Strasbourg des origines à nos jours, 1980-1982*, 4 vol., tome I, p. 278

## LES ORIENTATIONS ACTUELLES

La multiplication des chantiers de fouilles archéologiques aux superficies importantes au cours de ces dernières années a, pour la première fois, permis d'aborder concrètement ce questionnement à l'échelle de la ville. Grâce aux méthodes actuelles de la géographie, avec l'analyse en laboratoire des sédiments, associées à un recours systématique aux datations absolues, en particulier l'étude du carbone 14 des bois flottés et piégés dans les couches naturelles, un certain nombre de réponses y ont été apportées. Chemin faisant, d'ailleurs, il est apparu que la problématique du site naturel primitif devait être étendue au rapport de la ville à l'eau au cours de l'ensemble de son histoire : plutôt que d'essayer de dessiner la seule toile de fond géographique des premiers habitants, il semble au moins aussi important d'observer et comprendre comment la ville a progressivement dominé ces eaux de surface ou souterraines omniprésentes, pour les utiliser ou s'en défendre. Toutes les facettes de cette histoire ne seront pas présentées ici puisqu'une partie d'entre elles

(les fossés défensifs, les puits et latrines) font l'objet de chapitres particuliers. Nous aborderons seulement le substrat naturel superficiel de la ville et le réseau hydrographique.

### Le substrat

A première vue, ce substrat semble très homogène. Sur l'ensemble des chantiers de fouilles, en effet, les mêmes grandes séries stratigraphiques sont invariablement mises au jour avec de bas en haut :

\* les graviers naturels immergés dans la nappe phréatique apportés par des cours d'eau à régime torrentiel (Rhin et Bruche) (100-150 m d'épaisseur, jusqu'à la cote 135-136 m NGF)

\* un manteau de sédiments fins épais de 1 à 2 m (cote superficielle 137-138 m) avec tout d'abord des sables marquant une première diminution de la compétence des courants, puis de limons et argiles déposés dans des conditions encore plus calmes (voire un environnement marécageux)

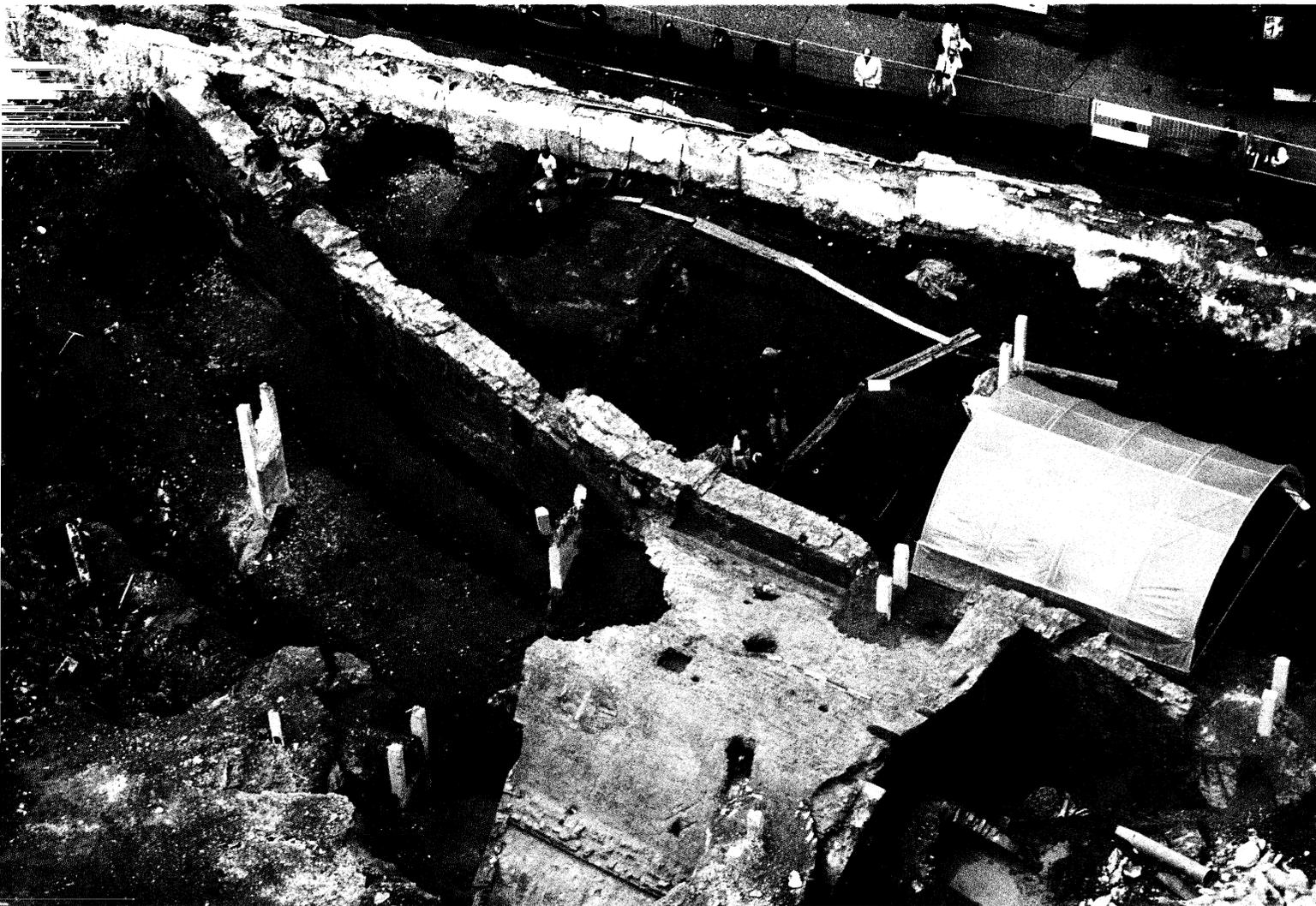
\* les couches archéologiques, enfin, résultant des activités de construction, occupation et destruction et mesurant entre 2 (en périphérie) et 6 m (au centre) d'épaisseur (cotes de la voirie actuelle 140-144 m) (9).

Les choses se compliquent dès lors que l'on veut comprendre précisément quand et comment a été édifié ce substrat (10). Les graviers tout d'abord. La nappe phréatique les rend généralement inaccessibles aux recherches directes : nos informations proviennent de ce fait de sondages carottés effectués par les géologues (parfois de la fin du 19<sup>e</sup> siècle) et du toit des graviers observés sur les chantiers archéologiques; ce n'est que très exceptionnellement que, comme sur la place de l'Homme de Fer, les conditions d'intervention avec rabattement de la nappe sur 5 à 6 m ont permis quelques analyses stratigraphiques plus complètes. Ces graviers - qui correspondent à une mise en place torrentielle - sont souvent associés à des galets, granules et sables. Ce mélange textural indique des variations de vitesse du courant, les graviers étant toujours déposés en premier et les sables en dernier.

L'essentiel est formé d'éléments d'origine jurassienne et alpine (galets granitiques et cristallins, galets calcaires, sables micacés), en général de couleur grise. Ils sont recouverts, parfois entaillés, en de nombreux endroits par des sédiments d'origine vosgienne transportés par la Bruche (galets granitiques et cristallins, schistes grauwackeux et sables rouges). Ces dépôts d'origine différente - au moins pour les derniers mètres - ne sont pas répartis également sous la vieille ville : on peut considérer qu'en gros les sédiments de la Bruche sont dominants à l'ouest d'un axe nord-sud qui relie les Halles à la caserne Barba-de ; ils existent encore mais dans une moindre mesure dans le reste de l'ellipse insulaire y compris près de la berge de l'Ill (sites de Saint-Thomas et de la rue de la Division Leclerc) ; la rive droite de l'Ill, quant à elle, de la rue de la 1<sup>ère</sup> Armée à la Krutenau n'a livré pour le moment que des sédiments d'origine rhénane. La situation au nord-est de l'ellipse (les quartiers allemands) n'est pas connue. Cette répartition donne l'image d'un vaste cône de déjection de la Bruche qui se meurt sous la vieille ville. Les analyses des bois flottés prélevés dans les chenaux de la place de l'Homme de Fer ont confirmé le ter

(9) Ce schéma ne concerne évidemment pas la terrasse de Koenigshoffen qui, au moment de la fondation de la ville, n'appartenait plus au domaine alluvial. La formation de ces loess, contrairement aux sédiments qui nous occupent, ont par ailleurs fait l'objet des travaux de Paul Wernert entre 1930 et 1960, toujours d'actualité (cf. la dernière mise au point dans VOGT Henri (dir.), Géomorphologie et préhistoire dans la région de Strasbourg, dans **Recherches géographiques à Strasbourg**, 1979, p. 7.

(10) Cette question de la formation du site naturel fait l'objet d'une thèse de géographie - en cours - de Nathalie Schneider sous la direction de M. Mietton (Université Louis Pasteur, Cereg)



Fossé des Tanneurs : sous le pont du Hibou enjambant le fossé apparaît le conduit d'égout du 19e siècle (Photo F. Schneikert).

minus ante quem de la mise en place de ces graviers (entre 11000 et 9000 avant J.-C.) déjà proposé par les géologues.

Contrairement aux graviers, la croûte de sédiments fins qui a été la condition sine qua non de la naissance et du développement de l'agglomération - puisqu'elle forme l'élément compact qui, sur la nappe phréatique, lui sert de premier sol - n'avait guère fait l'objet de recherches jusqu'à ces dernières années : leur essor est directement lié à celui des grands chantiers archéologiques.

D'un point de vue chronologique, tout d'abord, on sait maintenant que ce manteau n'a pas été déposé partout en même temps. Aux Halles (site des quais Saint-Jean et Kléber), en rive gauche du fossé du Faux-Rempart, la base de ces sédiments fins est datée de -6000 et la première couche archéologique du 13<sup>e</sup> siècle. Sur la place de l'Homme de Fer, dans l'ellipse insulaire, la mise en place du dépôt débute avant -2000 (date d'un chenal du fossé des Tanneurs) et ne dure guère au-delà de -1000 (date des premières traces humaines sporadiques). Selon un sondage profond ponctuel dans la rue de la Division Leclerc au droit de la Grand-Rue (site des Réseaux du tramway), toujours dans l'ellipse insulaire, la sédimentation fine se situe entre -400/-170 et le 1<sup>er</sup> siècle après J.-C. En rive droite de l'Ill, le dépôt est franchement historique : entre +430/640 et le 9<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> siècle près de l'église Saint-Nicolas (site des Réseaux), entre +530/645 et le 8<sup>e</sup> siècle pour les Bâteliers (11). C'est le cas aussi du toit des graviers du site de la Commanderie Saint-Jean (rive gauche) daté entre 255 et 650 après. J.C.

Ces données ne sont pas encore assez nombreuses pour pouvoir en tirer des conclusions fermes. On est tenté cependant de considérer que l'ellipse insulaire a été occupée en premier parce que son sol était formé depuis un à plusieurs siècles avant l'arrivée des Romains alors que l'extension en rive droite de l'Ill n'a pu se faire avant le Haut Moyen Age en raison justement de l'absence d'un tel sol. Mais l'on ne sait que faire alors du site des Halles colonisé seulement au Moyen Age alors que le manteau était potentiellement en place depuis plusieurs millénaires (12).

De la même manière, du point de vue de sa nature (origine géographique et mode de dépôt des sédiments), ce manteau n'est pas partout identique. Une séquence sableuse marque la transition entre les dépôts graveleux et les sédiments très fins (limons et argiles). Là encore, l'on a constaté deux origines principales, la Bruche avec sa dominante de sables rouges et le Rhin avec des sables jaunes et gris : leur extension respective se calque sur celle des graviers. Ils correspondent au passage progressif à des débits plus faibles tout en restant des sédiments issus de courants de traction, dans le lit majeur des cours d'eau. Ils réapparaissent ponctuellement dans les niveaux supérieurs limoneux sous forme de fines lentilles d'extension variable, mais ils sont déposés dans ce cas par des crues.

Les limons et argiles forment, au-dessus de ces sables, l'essentiel du dépôt sédimentaire fin. Ces alluvions très fines présentent une stratification très régulière et souvent subhorizontale. Leur mise en place est issue de processus de décantation au-delà des berges des rivières, dans la plaine d'inondation et à distance du chenal principal. L'horizontalité des couches laisse supposer une arrivée massive et uniforme d'eaux boueuses après débordement

(11) Toutes les dates du toit des graviers et donc de la base du manteau de sédiments fins sont le fait d'analyses C14 effectuées par le laboratoire Archéolabs sur des bois flottés (branches et brindilles)

(12) La question est ici fort complexe et impossible à aborder de façon satisfaisante dans le cadre de ce catalogue. Nous rappellerons seulement que, d'après la toponymie, ce secteur passe pour marécageux au milieu du Moyen Age. Or, rien ne prouve objectivement à ce jour que cette situation soit déjà telle aux origines de la ville; il faudrait aussi arriver à comprendre comment et pourquoi un tel marais, coincé entre le cœur de l'agglomération et la terrasse de loess à l'est et à l'ouest, d'une part, et entre les deux principales voies d'accès (rue du Faubourg National/route des Romains et rue du Faubourg de Pierre) au sud et nord, d'autre part, s'est formé et a été conservé

ment, puis une stagnation permettant le dépôt des grains transportés par l'eau. Parfois ces argiles accompagnées de matière organique colmatent des concavités dans les graviers, marquant ainsi la trace de chenaux creusés puis abandonnés par les rivières. Leur repérage, lors des fouilles, est fréquent mais leur tracé tout comme leur datation restent le plus souvent hypothétiques. Un cas particulier est formé par les limons "læssoïdes" déjà notés par Forrer et observés sur les récents chantiers de fouilles du centre et de la bordure nord-ouest de l'ellipse insulaire (Homme de Fer, rue des Francs-Bourgeois, Mercure) : une forte teneur en argile (+ de 40%), des éléments grossiers quartzeux, la présence de calcaire et de concrétions carbonatées ainsi qu'une couleur jaune leur confère effectivement des caractères proches des læss. Mais, ainsi que l'avaient déjà pressenti Dubois et Goettsch, leur analyse exclut l'hypothèse d'une terrasse de læss *in situ* : leur datation (au-dessus de graviers déposés il y a 4 millénaires au plus pour l'Homme de Fer) et surtout leur nature argileuse traduisant un mode de mise en place par décantation dans un milieu saturé en eau est incompatible avec un apport éolien quaternaire.

Les couches sédimentaires fines qui forment le substrat superficiel de la ville témoignent donc d'une stratification graduelle avec un passage progressif de grains grossiers à la base à des grains plus fins au sommet.

### Le réseau hydrographique

Le hasard des fouilles a permis d'observer un tronçon au moins des cours d'eau principaux (sauf le Rhin et la Bruche (13) et d'une partie des chenaux secondaires qui ont sillonné la ville et ses abords immédiats.

\* *L'III* (14). Les sondages préalables au projet du tramway (15) ont révélé une importante levée graveleuse, de l'ordre de 2 m (cote supérieure 137 m NGF), dans l'axe de la rue des Serruriers soit à 200 m du quai actuel pouvant avoir délimité un lit majeur de l'III antérieur au 2e siècle après J.-C. (16).

Mais c'est pour les périodes historiques, en particulier l'Antiquité et le Haut Moyen Age, que l'on dispose du plus riche ensemble d'informations. Des observations déjà anciennes de R. Forrer pour l'École Saint-Thomas et la rue des Veaux ainsi que de Jean-Jacques Hatt pour les rues de l'Ail et de la Douane avaient délimité, à partir d'aménagements de piquets et de dépotoirs de berge, la rive gauche soit du cours principal soit d'un bras de l'III à l'intérieur des terres actuelles (17). Les fouilles récentes apportent sur ce point des précisions capitales. A Saint-Thomas, la berge en terre des 1er-2e siècles après J.-C. (datation C14, Archéolabs), à près de 40 m du quai actuel a été consolidée avec un alignement de poteaux en chêne de 18 à 20 cm de diamètre pour un espacement de 0,90 à 1 m. Une nouvelle rangée de poteaux en chêne, à 3,60 m de la première, lui succède rapidement. Au cours du 3e siècle (datation par la céramique), un bâtiment en dur est construit à cet emplacement ce qui implique un nouveau déplacement de la berge. Les vestiges de l'époque mérovingienne sont difficiles à interpréter. La berge carolingienne, par contre, est à nouveau mieux assurée : formant un léger arc de cercle, ses niveaux organiques de la base (racines et pieux d'aulnes) à 35-40 m du quai actuel ont été datés de 775/1020 par C14. Au 12e siècle, enfin, cette berge avec un ponton daté par dendrochronologie de

(13) Pour la Bruche, il existe cependant des données anciennes à hauteur de Koeningshoffen là où P. Amiet a fouillé le seul port de l'agglomération romaine attesté à ce jour (cf. P. AMIET, Un port de rivière romain sur la Bruche à la Montagne-Verte, CMAH, 1952, pp. 89-98)

(14) Pour la problématique générale et les rapports avec la Bruche et le Rhin voir le paragraphe sur les données de la géographie et de l'histoire. Par ailleurs, on peut signaler ici l'étude géologique préalable à un premier projet de métro en 1986. Ces données issues des sondages des sociétés Fondasol et Simecsol ont été présentées par le GETAS sous la forme d'une grande coupe géologique nord-sud en travers de l'agglomération dans le rapport dactylographié du Métro de l'agglomération strasbourgeoise. Avant-Projet Sommaire, vol. 18 (Reconnaissance des sols), 1986. Elle a mis en évidence une couche de tourbe (non datée), large de 200 m et épaisse de 3m, à 20m en-dessous du cours actuel de l'III (cote 119 m NGF). Le pendage général des graviers dans lesquels cette couche a été piégée présente d'ailleurs la forme d'un large chenal : il s'agit vraisemblablement d'un ancien chenal du Rhin

(15) La synthèse des sondages géotechniques (Fondasol) et archéologiques est présentée dans le rapport dactylographié de Jean-Jacques SCHWIEB, Tramway de l'agglomération strasbourgeoise. Etude d'impact archéologique. Vol. 2 : Sondages de la rue de la Division Leclerc, Strasbourg, Direction des Antiquités d'Alsace, 1990

(16) Date des premières couches archéologiques sur le mince manteau de sédiments fins

1120-1127 (analyse Archéolabs), a encore été déplacée d'une dizaine de mètres; ce déplacement se poursuit d'ailleurs au siècle suivant mais la berge elle-même est dès lors hors site. La rue de la Division Leclerc (site des Réseaux) a livré des données chronologiques convergentes : dans l'Antiquité, la berge (sans pieux observés) est située à 90 m du quai actuel: consolidée avec des piquets, elle n'est plus qu'à 65 m à l'époque carolingienne et à 45 m vers 1000-1250. Ces déplacements qui se soldent (volontairement ou non) par une extension de l'espace urbanisé, se sont faits de même par des remblaiements successifs où dominent les terres noires, organiques, alternant parfois avec des couches de dépotoir plus riches en mobilier archéologique.

Dans les deux cas, cependant, la fouille n'a pu déterminer s'il s'agissait de la rive principale ou de la berge d'un bras latéral : à Saint-Thomas, c'est à cause de la limite même du site et, pour la rue de la Division Leclerc, à cause des caves profondes et des perturbations sous la voie du quai que manquent les données sur un espace d'une trentaine de mètres entre les fouilles et la berge actuelle. Ces précisions auraient été les bienvenues pour résoudre l'une des énigmes du cours de l'Ill à savoir la présence de ces bras près des Ponts Couverts à moins de 300 m en amont de Saint-Thomas et dont on ne sait s'ils sont artificiels (soit des canaux pour alimenter les moulins) ou naturels. Dans ce dernier cas, cela pourrait vouloir dire que les chenaux en aval des Ponts Couverts ont été comblés sauf un, celui que nous avons encore sous les yeux.

Pour la rive droite en centre ville, nous ne disposons d'aucune donnée si ce n'est par défaut : la présence d'une occupation antique à l'emplacement de l'église Saint-Nicolas permet de supposer qu'à cet endroit, la berge "primitive" se situait non loin de l'actuelle.

Sur les confins de la ville, enfin, en amont des Ponts Couverts (sites de Barbade et du Musée d'Art Moderne et Contemporain), l'Ill a été sommairement aménagée avec des pieux et des piquets au 11e siècle : elle mesurait alors près de 180 m de large (18).

Au-delà de l'an mil, l'absence d'informations archéologiques nous oblige à faire appel aux sources historiques. Il semble que pendant longtemps, on se soit contenté de ces berges en terre parfois maintenues par des piquets en bois si l'on en juge d'après les dessins de Wenzel Hollar ou de J.-J. Arhardt au 17e siècle (quais de la Petite France et des Pêcheurs, soit à l'entrée et sortie de la ville) (19). Une pierre commémorant la construction du quai des Bâteliers entre 1412 et 1423 constitue à l'heure actuelle notre plus ancien témoignage d'un quai maçonné mais il faut attendre les dessins de Hollar et Arhardt pour être entièrement assuré de la canalisation du cours de l'Ill au centre de l'agglomération (quais Saint-Nicolas et Saint-Thomas). Presque tous les quais actuels, enfin, ont été construits ou reconstruits au 19e siècle pour accompagner les modifications en profondeur de la navigation (20).

Au total et indépendamment de la question d'un chenal unique ou de bras multiples, il apparaît que l'histoire de l'Ill entre l'Antiquité et nos jours est d'abord celle d'un rétrécissement progressif de son lit qui passe de 100-150 m pour les 1er-2e siècles à 30-40 m aujourd'hui. Les raisons et les modalités de ce rétrécissement restent encore largement à définir. Tout comme reste à déterminer la fin de cette évolution : selon l'emplacement d'un certain nombre de bâtiments bien datés en bordure du cours d'eau telle la Douane du

(17) La présentation détaillée de ces sites, avec bibliographie, est faite dans SCHWEN J.-J., *Strasbourg. Document d'évaluation du patrimoine archéologique urbain*. Ministère de la Culture/Centre National d'Archéologie Urbaine, 1992, notice "Aménagement des berges et voies d'eau"

(18) Pour plus de précisions, voir la notice consacrée à l'entrée de l'Ill

(19) Pour l'iconographie tant de l'Ill que des autres cours d'eau, voir FOESSEL Georges, KLEIN Jean-Pierre, LUDMANN Jean-Daniel, FAURE Jean-Louis, *Strasbourg. Panorama monumental et architectural des origines à 1914*, Strasbourg, 1984

(20) Il n'existe pas à l'heure actuelle d'étude relatant ces aménagements de l'Ill entre la fin du Moyen Age et nos jours. Une approche sommaire est proposée dans SCHWEN Jean-Jacques, *Strasbourg, cité lacustre ? Introduction aux fondations sur pieux du moyen-âge au 19e siècle*, dans CAAAH, 1990, XXXIII, pp. 165-188

milieu du 14<sup>e</sup> siècle, la stabilisation définitive des berges pour le centre ville devrait se situer entre le 13<sup>e</sup> siècle (données de fouilles) et la fin du Moyen Age. Ce rétrécissement, par ailleurs, concerne principalement la rive gauche : mises bout à bout, les données archéologiques anciennes et récentes, entre Saint-Thomas et le fossé est du castrum donnent l'image d'une berge plus rectiligne que celle du large méandre qu'on lui connaît actuellement; il semble de ce fait que l'importance des remblaiements a été plus forte au centre du tronçon observé (rue de la Division Leclerc) qu'aux extrémités. La morphologie des quais, enfin, n'est connue que dans ses très grandes phases : de l'Antiquité à la fin du Moyen Age domine la berge en terre et en bois, les quais maçonnés en continu n'étant assurés qu'à partir du 19<sup>e</sup> siècle.

\* *Le fossé du Faux-Rempart*. L'origine naturelle de ce bras de l'Ill n'a jamais posé réellement problème aux chercheurs. Il est vrai qu'il sert de limite à une partie de la ville antique (front nord du castrum et bordure ouest des quartiers civils de la plaine alluviale); de même, pour les deux fossés du système défensif du 13<sup>e</sup> siècle, larges de 25 m et 14 m, il peut sembler logique d'avoir utilisé un chenal préexistant; enfin, il recouvre tout "naturellement" sa vocation première lors de la transformation en canal de navigation vers 1830 au moment où l'on projetait la création d'un port à l'emplacement actuel des Halles (21).

Indépendamment même de l'interprétation par Von Apell de la chronique de Koenigshoven qui stipule le creusement du fossé (22), la question d'une origine artificielle prend cependant un sens si on la replace dans un plus large contexte. Tout d'abord, d'après les observations archéologiques, le front nord du castrum disposait d'un fossé distinct de l'actuel Faux-Rempart (23) : on peut en déduire soit un système complexe de fossés soit l'inexistence du Faux-Rempart. Par ailleurs, le tronçon jumeau du système défensif du 13<sup>e</sup> siècle en rive droite de l'Ill disposait, avec les modifications de la fin du Moyen Age, du même double mur avec double fossé (24) : si d'aventure, la ville avait projeté la création de son nouveau port dans les quartiers de la Krutenau ou du Finkwiller, il y a fort à parier que la transformation des fossés aurait pris le même visage que celui du Faux-Rempart. Contrairement aux cours d'eau (Ill, Bruche, Rheingiesen...), enfin, ces fossés n'ont pas de toponyme en propre : sur les plans du 16<sup>e</sup> au milieu du 18<sup>e</sup> siècle, ils ne sont pas dénommés; Silbermann en 1775 parle de innere et aussere Zollgraben alors que Hermann en 1817 les connaît sous la dénomination de Burggraben, des noms dérivés de portes situées sur le fossé; l'architecte Blondel, en 1765, les appelle "fossé intérieur large et fossé extérieur étroit"; la première mention cartographique du Faux-Rempart est celle du plan de l'architecte Villot en 1821 (25).

Les récentes fouilles n'ont pas permis de résoudre définitivement cette question des origines. En rive droite, le fossé médiéval était délimité par un mur d'enceinte en briques. L'analyse des tranchées perpendiculaires a mis au jour un dépôt de gravier argileux sur une vingtaine de mètres derrière l'enceinte à une cote inhabituelle (sommet à 137m NGF) : ni franchement naturel ni franchement anthropique, on ne sait s'il a un rapport avec l'enceinte (base d'un rempart) ou avec le creusement du fossé. Nulle part, cependant, la fouille n'a révélé de traces de cours d'eau ancien dans les terrains naturels superficiels. En rive gauche, un chenal daté de 8000 avant J.-C. a été observé dans les

(21) Un historique légèrement plus développé est présenté dans les notices de site des Réseaux (rue du Noyer) et des Halles (quais Saint-Jean et Kléber). Il manque malheureusement une étude de fond pour ce fossé. Nos informations sont tirées de l'ouvrage de DESCOMBES René, **Canaux et batellerie en Alsace. Histoire et anecdotes**, Strasbourg, Le Verger, 1988, pp. 83-87 ainsi que des archives municipales, en particulier les procès verbaux du conseil municipal entre 1830 et 1833. C'est d'ailleurs dans les séances du 19.11.1831 et du 30.8.1832 qu'il est question du "port de la Halle aux blés". Le projet de port est aussi évoqué dans KLEIN Jean-Pierre, **Strasbourg : architecture et urbanisme des origines à 1870**, Strasbourg, 1986, p. 63

(22) Von APELL, op. cit. 1902, p. 20. L'indigence de la chronique laisse de toute façon la question ouverte, le terme de "creusement" pouvant très bien être attribué au seul second fossé ou, bien que plus difficilement, à la régularisation d'un cours préexistant

(23) PETRY F. Informations archéologiques (Alsace), dans **Gallia**, 1974, n° 32/2, pp. 381-386

(24) Une partie de ces fossés était connue sous le nom de fossé des Orphelins

(25) Plan publié par Seyboth, **Das alte Strassburg**, 1890. Ce terme d'architecture militaire est la traduction de falschen Wallgraben, le fossé de la fausse-braie ou seconde enceinte (basse). HERMANN Jean-Frédéric, **Notices historiques, statistiques et littéraires sur la ville de Strasbourg**, 1817; SILBERMANN Jean-André, **Local-Geschichte der Stadt Strassburg**, Strasbourg, 1775. Pour la définition de

graviers naturels (sous le toit actuel de la nappe) à 30m environ du quai. L'ensemble des couches tant naturelles qu'archéologiques relevées derrière ce même quai accusent un pendage général vers l'intérieur des terres comme si ce chenal avait continué à fonctionner jusqu'aux périodes historiques (26). La reconnaissance des sols effectuée par le Getas dans le cadre du projet du Val (27) a aussi mis en valeur un important chenal marqué dans les graviers sous le quartier ouest (jusqu'à la gare) à 10-15m de profondeur environ. Rappelons enfin que les recherches subaquatiques menées sur le cours d'eau actuel ont confirmé la destruction totale des vestiges archéologiques - et en partie sans doute naturels - par les travaux de dragage du 19<sup>e</sup> siècle.

L'ensemble des informations recueillies est, au total, difficile d'interprétation. Il semblerait qu'un ou des cours d'eau aient plutôt sillonné le secteur à l'ouest du fossé du Faux-Rempart et que celui-ci ait été creusé partiellement au moins. Le nœud du problème, en fait, se situe sans doute légèrement en amont des sites étudiés, là où le fossé se détache de l'III. Cette défluence est en effet localisée au point de passage de l'axe majeur antique qui, via la Grand-Rue et la rue du Faubourg-National menait du castrum au faubourg de Königshoffen : si le Faux-Rempart a existé dès l'Antiquité, il n'y a que là qu'on pourrait en trouver des vestiges indubitables. Il faudrait aussi y vérifier si la topographie des terrains sous ces deux rues - parmi les plus "élevées" de Strasbourg (142-143 m NGF) permettait naturellement le passage d'un cours d'eau entre l'extrémité de la terrasse de loess et la plaine alluviale ou si les fossés défensifs médiévaux ont entaillé une levée alluviale.

\* *Le fossé des Tanneurs*. Son histoire est au moins aussi complexe et aussi peu étudiée que celle du fossé du Faux-Rempart. Un premier tronçon a pu servir de fossé au castrum puisqu'il longe son front ouest (sous l'actuelle place Broglie). Mais les fouilles, là encore, ont déterminé un système de fossés défensifs spécifiques : comme, d'après le plan Blondel en 1765, il coulait à 33 m devant la courtine antique, il s'agissait au mieux d'un fossé avancé. Un second tronçon, entre les places Broglie et de l'Homme de Fer a pu appartenir au système défensif dit du Haut Moyen Age : citée par les chroniqueurs du 15<sup>e</sup> siècle et au-delà, cette enceinte n'a pas encore été confirmée et localisée par les fouilles. La question reste donc ouverte. Le dernier tronçon, entre l'III (quartier de la Petite France) et la place de l'Homme de Fer, passe parfois mais sans véritable argumentaire, pour une première étape du fossé défensif du Haut Moyen Age (28).

Sa première mention dans les textes est indirecte puisqu'il s'agit du pont de la Haute-Montée (place de l'Homme-de-Fer) en 1257; un fossé des Tanneurs (Rinsütergraben), enfin, est cité en 1310. On est dès lors assuré de son existence mais pas véritablement de sa fonction ni de son tracé. Une partie seulement, le cours supérieur dans le quartier justement appelé des tanneurs, doit alimenter les moulins à tan et les fosses à tannage; pour le reste, c'est à dire l'essentiel du fossé, aucune activité précise n'est connue : l'on ne sait même pas exactement s'il était navigable. Le tracé, quant à lui, n'est donné que par les premiers plans de la ville de la fin du 16<sup>e</sup> et du début du 17<sup>e</sup> siècle : serpentant depuis les bras de l'III à la Petite France jusqu'au fossé du Faux-Rempart au nord de la place Broglie, il divise l'ellipse insulaire en deux parties inégales; selon le plan Blondel en 1765, il mesurait entre 8 et 10m de large. Il est comblé, pour des questions d'hygiène, entre 1836-1840 pour le tronçon Grand-Rue/place Broglie et après 1870 pour le reste (29).

terme de "Faux-Rempart". Voir la notice sur l'histoire et l'archéologie des enceintes.

(26) La relation entre le chenal et les formations superficielles n'a cependant pas pu être observée concrètement sur le terrain

(27) Mêmes références que note 14

(28) Présentation des sites avec bibliographie dans SCHWIEN, J.J., DEPAU, 1992, notices "structures défensives et militaires (Antiquité au 12<sup>e</sup> siècle)", en particulier p.57 ainsi que la notice du fossé des Tanneurs p. 106

(29) SEYBOTH Adolphe, Das alte Strassburg vom III. Jahrhundert bis zum Jahre 1870. Geschichtliche Topographie nach den Urkunden und den Chroniken, Strasbourg, 1890, p. 61 (chronologie); KRIEGER op. cit., 1889, pp. 87-88 (notice générale)

Il s'agit au total d'un fossé ou cours d'eau dont l'histoire et la fonction restent énigmatiques, la forme particulière de son tracé attendant encore une explication satisfaisante. Il est clair, toutefois, qu'il occupe une place particulière dans le réseau hydrographique : un visiteur vénitien le compare au Grand Canal en 1518 (30) : c'est aussi le seul cours d'eau à disposer de façon systématique de ponts voûtés en pierres dès le Moyen Age (31). Mais on ne sait si cette importance est fortuite, du fait qu'il s'agit de l'un des derniers témoins (à partir de l'époque moderne et hors les fossés défensifs) du dense réseau hydrographique primitif progressivement comblé, ou si elle a été réelle dans ce réseau. Les fouilles de la place de l'Homme de Fer (32) ont apporté quelques réponses à ces questions : leur caractère limité - par rapport à la longueur totale du fossé de près d'un kilomètre - ne permet cependant pas d'en tirer des conclusions générales. Le tronçon étudié a incontestablement une origine naturelle. Aucun aménagement antique, par ailleurs, n'a été relevé, mais s'il y en a eu, il a peut-être été détruit lors de la construction des quais médiévaux. La stabilisation des berges en terre avec des piquets aux 10e-11e siècles se situe, ensuite, dans l'une des fourchettes proposées par les historiens pour la construction du système défensif dit du Haut Moyen Age : les traces d'occupation déterminantes (mur ou palissade) font cependant défaut pour y voir autre chose qu'un des nombreux aménagements de rivière observés pour la même période. La canalisation définitive au moyen de quais maçonnés, enfin, intervient dès le 13e siècle sans doute et assurément entre 1375 et 1567 : sans que l'on sache encore pourquoi, c'est à cette structure en dur que le fossé doit sa pérennisation jusqu'à l'aube du 19e siècle.

\* *Le Rheingiessen ou canal du Rhin*. Selon l'historiographie traditionnelle (33), il s'agit d'un cours d'eau naturel reliant le Rhin à l'III. Si son tronçon inférieur (près de la place des Bâteliers) a fait office de fossé à l'enceinte du 13e siècle, il a principalement servi aux bateaux de commerce rhénans à accéder au port de la Douane à partir de la fin du Moyen Age au moins. Il a porté trois noms différents, Zollersgiessen (fossé de la Douane) avant 1311, Sankt Johanniessen (fossé [du couvent] de Saint-Jean-aux-Ondes) aux 14-15e siècles et, pour le reste, Rheingiessen. Selon son premier tracé connu (34), il serpentait sur près de 3km à la fois extra muros et dans le faubourg fortifié de la Krutenau. L'entrée dans la ville était protégée au 16e siècle au moins par un pont couvert en bois. Son tracé extra muros est complètement modifié lors de la construction de la citadelle en 1681, des écluses terminales étant construites en 1733-1736. L'ensemble est comblé en 1871-1873 lorsque la navigation intra muros est abandonnée au profit du nouveau port sur le Rhin et remplacé par les actuelles rues de Zürich et du Maréchal-Juin. Les fouilles de la place des Bâteliers ont, sinon confirmé le caractère naturel, du moins mis en évidence une origine ancienne puisque un premier aménagement sommaire est attesté pour l'époque carolingienne (35). Le mur d'enceinte du 13e siècle, par ailleurs, est construit sur cette première berge.

\* *Les autres cours d'eau*. Les fouilles de ces dernières années ont aussi mis au jour un certain nombre d'autres fossés ou cours d'eau dont le nom, la place dans le réseau hydrographique et la fonction ne nous sont généralement pas connus. Présentés dans les notices de site correspondantes, il nous suffira de les rappeler ici : les fossés d'Or et des Bouchers pour les Réseaux, la berge de 1040-1280 de la rue du Saint-Gothard, les deux petits chenaux de 780-1150 et 1030-1260 des Bâteliers, le fossé de 1424 pour Barbade

(30) HATT Jacques, *Une ville du 15e siècle, Strasbourg*, Strasbourg, 1929, p. 92, note 3.

(31) SCHWIEN, 1990, 177 et SCHWIEN, DEPAU, 1992, notices "Franchissements", en particulier pp. 108 et 125

(32) Voir la notice de site correspondante pour une présentation plus détaillée

(33) Cf. R. DESCOMBES, op. cit., 1988, pp. 21-25 et SCHWIEN, DEPAU, p. 106

(34) Plan Enoch Meyer, 1617 aux Archives Municipales, Fl 14a

(35) La question de savoir si les bateaux antiques ont utilisé ce cours d'eau est ouverte. Pour le moment, la seule voie d'accès fluviale attestée est, outre la Bruche, l'III à partir de son embouchure avec la découverte d'un bateau naufragé à La Wantzenau (R. FORRER, *Strasbourg-Argentorate*, 1927, p. 642 et pl. XCII)

sans oublier la fouille un peu plus ancienne de la Cour des Bœufs avec un chenal des années 1100-1350 (36). Leur point commun est d'avoir été aménagés sommairement au moyen de piquets puis comblés entre l'époque carolingienne et le 13<sup>e</sup> siècle (à l'exception de celui de la caserne Barbade).

Deux enseignements principaux peuvent être tirés de ce tour d'horizon des observations archéologiques faites ces dernières années. L'origine des fossés et cours d'eau, tout d'abord, apparaît contrastée. Il se confirme que l'III, le fossé des Tanneurs et probablement le canal du Rhin préexistent à l'agglomération. De fortes présomptions par contre pèsent en faveur du caractère artificiel du fossé du Faux-Rempart : à l'exception d'un court tronçon pour le canal du Rhin, rien ne vient étayer pour le moment l'idée du système de fossés défensifs issu d'un réseau hydrographique naturel. Il se confirme aussi - si l'on en juge par le nombre de découvertes - que ce réseau naturel a été dense : sa restitution complète apparaît cependant comme hors de notre portée puisque les vestiges, étant donné la nature même des fouilles urbaines, ne sont jamais que de minuscules tronçons dont les "raccords" (confluences, défluences) nous échappent. Le second enseignement est plus inattendu : il semblerait que la ville antique n'ait aménagé que la rive gauche de l'III qui la bordait directement. C'est seulement à partir du Haut-Moyen Age qu'est apparemment engagé un processus en deux étapes de maîtrise du réseau hydrographique : les cours d'eau importants et les petits bras d'eau sont stabilisés dans un premier temps au moyen de piquets en bois; ceux qui n'ont pas disparus par comblement ou ensablement sont ultérieurement, entre le 13<sup>e</sup> et le 19<sup>e</sup> siècle, canalisés avec des quais maçonnés.

(36) LEGENDRE Jean-Pierre-MAIRE Jean. Un exemple d'évolution de la trame urbaine : le site de la cour des bœufs à Strasbourg, dans *Vivre au Moyen Age*, catalogue d'exposition, Ed. Les Musées de la Ville de Strasbourg, 1990, pp. 51-55

## LE SEUIL D'HABITABILITE

Le substrat naturel, du fait de la présence de la nappe phréatique, et le réseau hydrographique se conjuguent pour faire du site de Strasbourg un milieu saturé en eau. Au terme de cette analyse qui a abordé les deux aspects séparément, il importe de considérer les conditions théoriques minimales pour la naissance et le développement de l'agglomération : il s'agit en somme de calculer à partir de quel seuil ou cote altimétrique l'homme a pu s'installer à l'abri des crues tant de la nappe que des eaux de surface.

\* *Le niveau du premier sol.* La topographie de la ville actuelle n'accuse qu'un très léger relief avec des cotes situées entre 139 et 144 m NGF. Dans le détail, l'on note cependant une sorte de proéminence ou arête (142-144 m) qui, de la Grand-Rue à la rue des Juifs, épouse le tracé de l'III, le niveau du sol formant une légère pente vers les cours d'eau (cote des quais à 140 m) : elle prolonge de fait la terrasse de lœss qui vient mourir, toujours à la cote 144 m, à l'extrémité de la rue du Faubourg-National. Cette arête correspond *grosso modo* à l'axe de développement du Strasbourg antique entre Koenigshoffen et le front nord du castrum; elle restera le cœur de la ville médiévale.

Une cartographie sommaire des informations issues des fouilles réalisées depuis la fin du siècle dernier suggère une topographie du site primitif très éloignée de ce relief actuel (37). L'analyse a été faite en extrapolant la cote altimétrique de la base des couches archéologiques de 90 sites environ pour lesquels les données d'ordre stratigraphique sont

(37) Cf SCHWIEN, DEPAU, 1992, vignette 3, p. 23. Les données récentes, en particulier du site des Réseaux (Tramway), confirment pleinement ce schéma

précises : elles appartiennent en majorité au castrum et à la ville civile gallo-romaine. Seuls les sols d'habitat ont été retenus : les informations relatives aux structures en creux (fossés, fosses, puits mais aussi tombes) en sont exclues lorsque le niveau d'origine du creusement est inconnu. On observe pour l'ellipse insulaire une plate-forme à une altitude de 137-138 m sans véritable prééminence mais avec des franges (vers l'III et le Faux-Rempart) légèrement plus basses, de l'ordre de 136m. Cette situation correspond pour l'essentiel à celle des débuts de l'époque romaine (couches augustéennes et tibériennes) : mais les sites extérieurs à l'ellipse insulaire et aménagés au Moyen Age seulement fournissent des altitudes "primitives" similaires, vers 137 m NGF. On peut donc retenir la cote 137-138 m comme seuil d'habitabilité pour le centre ville de Strasbourg tant à l'époque gallo-romaine que médiévale.

\* *Les niveaux d'eau.* Nos seuls éléments de référence, à l'heure actuelle, sont l'III et le Faux-Rempart. La hauteur d'eau est de 2,50 m au milieu du lit avec un niveau de surface moyen situé à 137,50 m en amont du barrage Vauban et de 135,50 m en aval des écluses de la Petite France. On calcule généralement une élévation de 2 m de ce plan d'eau pour les crues centennales (soit respectivement 139,50 m et 137,50 m) : ces chiffres sont à la fois des projections mathématiques et des mesures réelles des grandes inondations de 1778 et 1882 (38). Extrapoler ces mesures sans discernement aux origines de la ville, avant la canalisation progressive des cours d'eau et la suppression d'un certain nombre d'entre eux, est délicat d'autant plus que les zones d'épandages en amont ont pu naturellement écrêter les crues.

L'étude du toit de la nappe phréatique peut, par contre, apporter ces mesures qui nous manquent. En effet, le mécanisme des échanges nappe-rivière est aujourd'hui assez bien connu pour qu'on puisse établir une corrélation entre le toit de la nappe et le plan des cours d'eau : le premier se situe en général légèrement en dessous du second (0,50 m à proximité de l'III à Strasbourg) et suit ses fluctuations (crues, étiages) avec un délai de quelques jours au plus. En confrontant les informations relatives aux puits gallo-romains et médiévaux avec les données actuelles, on est arrivé à la conclusion d'une stabilité globale du toit de la nappe pendant les deux derniers millénaires (39). On peut ainsi proposer un plan d'eau naturel moyen, correspondant tant au toit de la nappe qu'au réseau de surface, de 136 m à 135 m entre le sud et le nord de la vieille ville. Même en prenant la valeur actuelle des crues centennales (+ 2 m), le seuil d'habitabilité reconnu se situe à leur niveau voire au-dessus, sans digues ou remblaiements.

Au total, si les premiers habitants - les légionnaires pour l'ellipse insulaire et les bourgeois pour les faubourgs - ont pu s'installer dans la plaine alluviale, c'est grâce au manteau de sédiments fins qui les mettait à l'abri des crues phréatiques et hydrographiques habituelles. Ces citadins ont certes subi l'une ou l'autre inondation plus importante : si les traces pour l'Antiquité restent à confirmer, les chroniques médiévales tout comme les documents du 19<sup>e</sup> siècle disent assez qu'elles ont été une réalité. Mais pour ce qu'on en sait, ces épisodes n'ont jamais été que localisés sans menacer l'existence de la cité : la meilleure preuve en est l'installation des premiers sols à même le toit des couches naturelles, sans apports de remblais destinés à élever ces niveaux d'habitat au-dessus des crues (40).

(38) Données du Service Géologique d'Alsace-Lorraine

(39) SCHWIEN Jean-Jacques, SCHNEIDER Nathalie, MAIRE Jean, URSAT Paul, De sources en nappe. Une histoire des eaux souterraines de Strasbourg, dans *Saisons d'Alsace*, 1988, n° 101, pp. 21-33, note 39

(40) Les activités urbaines par le jeu des constructions et destructions ont certes abouti à un exhaussement global ayant un effet d'assainissement. Mais l'intention première ne résidait sans doute pas là puisque la stratification à Koenigshoffen - hors contexte alluvial - s'est faite selon les mêmes modalités (cf. SCHWIEN, 1992, p. 31)

## CONCLUSION

Aux trois principales questions qui ont animé la recherche ces dernières années, les réponses sont très inégales. En premier lieu, nous sommes très loin de pouvoir fournir l'image d'un réseau hydrographique originel. S'il se confirme que la Bruche avec ses dépôts de sable rouge a longtemps constitué le cours d'eau principal concurrencé par le Rhin pour la rive droite de l'actuelle Ill, il reste impossible de préciser si c'est avant ou après la création de l'agglomération qu'elle est supplantée par l'Ill. Quant au réseau secondaire, les quelques vestiges observés çà et là ne peuvent être replacés dans un contexte d'ensemble à l'exception des cours d'eau qui, tels le Rheingiessen ou le fossé des Tanneurs, ont perduré jusqu'à des périodes récentes. De fait, il n'est pas certain qu'il faille conserver l'ambition de restituer par le menu ce réseau initial puisque, dans des conditions naturelles, le lit des cours d'eau est d'une instabilité extrême. Il semble plus important de considérer en quoi et comment la naissance et le développement de l'agglomération ont contraint ce réseau à se stabiliser. La part de la ville antique se réduit pour le moment à l'aménagement de la seule rive gauche de l'Ill alors que se profile à partir du Haut Moyen Age une volonté de dominer les divagations d'un réseau qui paraît rester dense. Les petits cours d'eau disparaissent de ce fait avant 1500 (par envasement "naturel" ou comblement), les plus importants étant canalisés à partir du 14e siècle au plus tard. La régularisation du Rhin ponctuellement engagée au 17e siècle avec la construction de la citadelle (et du fort de Kehl en rive droite) préfigure d'une certaine manière les travaux à l'échelle du cours tout entier réalisés un siècle et demi plus tard.

En second lieu, si les fossés à fonction économique de la fin du Moyen Age (Rheingiessen, fossé des Tanneurs) ont incontestablement des antécédents naturels, il est moins certains que les fossés défensifs du Moyen Age correspondent à un réseau originel fossilisé. Les kilomètres de fossés aménagés pour le système bastionné du 17e siècle citadelle y comprise (avec des moyens guère différents de ceux des Romains ou des bourgeois médiévaux) sont en tout cas artificiels puisque le plan du réseau hydrographique d'Enoch Meyer en 1617 ne les signale pas : ils permettent de mesurer la capacité des citadins à façonner une topographie selon leurs besoins.

La nature et le niveau du sol primitif, en dernier lieu, commencent à se dessiner de façon globale au moins puisqu'il apparaît que les premiers habitats ont été construits sans aménagements spécifiques sur des terrains argilo-limoneux situés légèrement au-dessus des crues habituelles voire centennales. Ce qui a surtout été mis en valeur ces dernières années c'est la chronologie de ces formations alluviales superficielles puisque, si certaines sont largement antérieures à la venue des premiers hommes, d'autres en bordure de l'agglomération ne se constituent qu'au Haut-Moyen Age.

Longtemps donc, les Strasbourgeois ont vécu dans un milieu saturé en eau : il reste à se demander pourquoi. Les recherches archéologiques ne peuvent guère sonder les intentions des hommes dont elles suivent les traces : mises bout à bout, celles-ci révèlent cependant une belle constance dans l'attirance du milieu alluvial puisque la ville romaine, à cheval sur la terrasse de lœss et la plaine, cède la place à une agglomération médiévale entièrement inscrite dans cette même plaine avec une expansion vers le Rhin à l'époque

moderne. Il est généralement admis que cette situation a été délibérément recherchée tant pour les facilités en matière de défense, de commerce et, au moins pour le Moyen Âge, de production (moulins) (41). Il est vrai aussi que Strasbourg ne fait pas exception : la plupart des villes occidentales se sont développées sinon dans des plaines alluviales du moins à proximité de cours d'eau (42). Il n'empêche que, vu du 20<sup>e</sup> siècle, le choix d'un tel site laisse songeur et incite à pousser plus avant les recherches (43).

(41) LAVET-RAPP, *Histoire de Strasbourg*, Toulouse, 1987, pp. 46-47 (contribution de F. Pétry sur la ville romaine)

(42) Voir à ce sujet les analyses très pertinentes sur le rapport des villes et des cours d'eau (principalement au moyen âge) de GUILLEMER-André, *Les temps de l'eau. La cité l'eau et les techniques (nord de la France, fin 11<sup>e</sup> - début 19<sup>e</sup> siècle)*, Champ Vallon, coll. Milieux, 1983

(43) A titre de comparaison pour ce qui concerne l'apport des recherches archéologiques à la connaissance des sites naturels urbains et leur évolution, l'on consultera le dernier article de JP. Bravard et alii, 1992 (avec bibliographie) pour les importantes recherches menées à Lyon, la publication de Ch. Bonnet et de ses collaborateurs sur les premiers ports (antiques) de Genève, 1989 ainsi que l'analyse de l'avancée de la ville de Constance sur les berges du lac au Moyen Âge de OENLE Judith, Konstanz, dans *Stadtluft, Hirsebrei und Bettelmönch. Die Stadt um 1300*, catalogue de l'exposition de Zürich, 26 juin-11 octobre 1992, Zürich-Stuttgart, 1992, pp.53-67; BONNET Charles (et alii), Les premiers ports de Genève, dans *Archéologie Suisse*, 1989, 12, pp. 2-24  
BRAVARD Jean-Paul-VEROT-BOURRELY Agnès-SALVADOR Pierre-Gilles, Le climat d'après les informations fournies par les enregistrements sédimentaires fluviaux étudiés sur des sites archéologiques, *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 1992, 50, pp. 7-13