

DE LA PLACE JUSSIEU À L'HÔTEL DE CLUNY. LA SAGA DANS LE 5^E ARRONDISSEMENT AVEC DANIEL OBERT

François Audubert, membre de la SAGA.

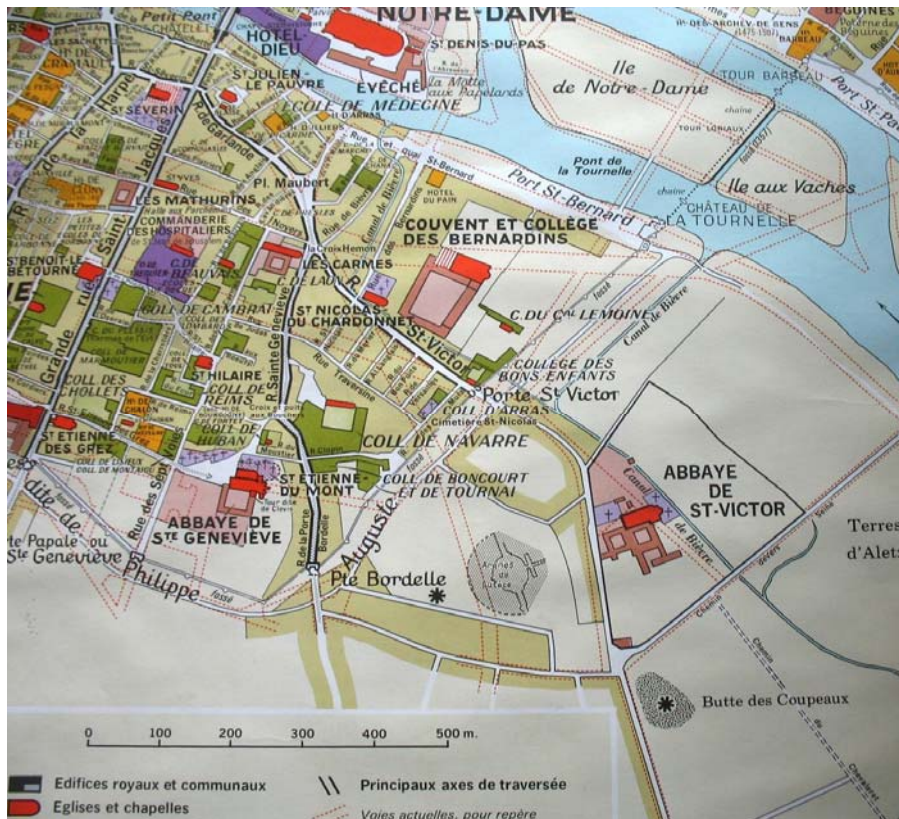


Figure 1. Plan restitué de Paris en 1380, secteur de l'abbaye Saint-Victor. (IMAGEO, CNRS, 1987).

Voici le compte rendu d'une randonnée d'un groupe de membres de la SAGA dans le 5^e arrondissement de Paris, en compagnie de Daniel Obert, géologue, vice-président de la SAGA, le samedi 19 novembre 2016, pour un cours de « géologie dans la ville ».

Le cinquième arrondissement de Paris renferme les monuments les plus anciens de Paris : les arènes de Lutèce et les thermes gallo-romaines de Cluny.

Le quartier de la Montagne Sainte-Genève, qui occupe une grande partie du Quartier Latin, est

dévolu à l'enseignement depuis le XII^e siècle, activité étroitement liée au clergé, avec ses nombreux collèges, à l'origine lieux d'hébergements pour les étudiants pauvres. Jusqu'à nos jours ce quartier a gardé cette vocation scolaire et universitaire avec plusieurs édifices dédiés à l'Enseignement Universitaire et à la Recherche, et au savoir en général, dont l'Université Pierre et Marie Curie, le Muséum national d'Histoire naturelle, la Sorbonne, le Collège de France et de grands lycées. Ces bâtiments ont d'abord été construits avec les matériaux disponibles à proximité, la

Pierre de Paris, ou « calcaire grossier », du Lutétien moyen et supérieur. Cette roche a en effet été extraite à proximité dès l'époque gallo-romaine et son extraction concernait dans les débuts presque entièrement la rive gauche de la Bièvre dans les 5^e et 13^e arrondissements actuels. Plus récemment, d'autres pierres de construction d'origine plus lointaine ont pu arriver à Paris grâce au transport par les voies fluviales : calcaire du Lutétien de l'Oise, pierres de Lorraine, de Bourgogne, du Gâtinais pour ce qui concerne plus particulièrement notre excursion.

L'Abbaye Saint-Victor et l'UPMC

Depuis la station de métro Jussieu nous longeons l'Université Pierre et Marie Curie en direction de la rue Cuvier. La Faculté des sciences Paris 6 est construite sur l'emplacement de l'Abbaye Saint-Victor. Cette abbaye royale fut fondée en 1131 par une charte du roi Louis VI le Gros ; elle abritait une congrégation de chanoines réguliers et fut appelée, autour du théologien Guillaume de Champeaux, à devenir un des hauts lieux intellectuels et spirituels de l'Europe. Derrière le Palais abbatial se trouvait l'église romane, le cloître, la bibliothèque et le scriptorium ; des jardins et vergers descendaient vers la Seine. En 1148, les chanoines détournèrent le cours de la Bièvre vers l'ouest en creusant le canal « des Victorins » pour irriguer leurs cultures ; il partait de la Bièvre au niveau de l'îlot Poliveau où se trouvent les laboratoires du Muséum, puis passait sous le pont de la rue du Ponceau (aujourd'hui rue Cuvier), traversait l'actuel campus Jussieu au niveau du fossé longeant le campus rue Jussieu jusqu'à la rue du Cardinal Lemoine, s'écoulait sous l'enceinte Philippe Auguste par une poterne et rejoignait la Seine par la rue de Bièvre (figure 1).

Des fouilles archéologiques ont permis de dégager, en 1991, une arche de pierre vestige de ce passage. Il est possible d'y accéder à partir du bureau de poste situé au carrefour de la rue du Cardinal Lemoine et de la rue des Écoles. Ce canal pourrait avoir servi également pour le transport des pierres destinées à la construction de la cathédrale Notre-Dame qui a débuté en 1163. Sous Charles V fut mis en place un fossé pour renforcer la défense de Paris entre l'enceinte Philippe Auguste et la Seine, rendant le canal des Victorins inutilisable. L'abbaye reçut alors l'autorisation de creuser un deuxième canal qui suivait la direction de l'actuelle rue des Fossés-Saint-Bernard (figure 1). Les deux canaux furent comblés au XVII^e siècle.

La trace de l'église Saint-Victor, ainsi que l'emplacement de plusieurs tombes, sont matérialisés dans l'enceinte de la Faculté des Sciences par des dalles noires en pierre « bleue » de Dinant (Belgique)



Figure 2. Le tracé au sol de l'église de l'Abbaye Saint-Victor dans la Faculté des Sciences (UPMC, Jussieu).

intercalées entre les dalles blanches de calcaire comblanchien de Bourgogne (figure 2).

La réputation de l'abbaye déclina au XIV^e siècle au profit de l'Université de Paris. Elle fut fermée à la Révolution et démolie en 1811, faisant place à la Halle aux vins, puis à la Faculté des Sciences.

Le Jardin des Plantes : carrières et pierres de construction

Nous pénétrons dans le Jardin des Plantes au niveau du grand amphithéâtre construit en 1787 par l'architecte Edmé Verniquet, connu également pour son plan de Paris et pour l'aménagement du labyrinthe du Jardin des Plantes. Les soubassements de cet édifice sont en pierre du Lutétien de l'Oise dont les carrières peuvent fournir des hauteurs de banc importantes ; on peut y remarquer par endroits des fossiles de gastéropodes marins.



Figure 3. Philippe Auguste donne l'ordre de paver les rues de Paris. Miniature in Bernard Gui; Besançon, après 1384. RHT-CNRS, Bibliothèque municipale de Besançon.

Les carrières de l'Oise ont été exploitées à partir du XIV^e siècle, époque où l'on a commencé à utiliser les voies d'eau pour le transport de ces gros blocs.

À côté, se trouve le bâtiment Administratif du Jardin qui abrite, depuis 2008 (et jusqu'au 15 janvier 2017), le Cabinet d'Histoire. Un pavage de grès donne accès à ce bâtiment depuis l'entrée principale du 57 rue Cuvier. L'origine de ce pavage remonte à Philippe Auguste alors que les rues de Paris n'étaient pas recouvertes ce qui leur donnait un aspect plutôt fan-geux. Le roi, qui lui-même résidait au Louvre, donna l'ordre que les rues soient pavées (figure 3).

Au Moyen Âge, les revêtements étaient constitués de grands carrés de pierre de 50 x 50 cm et de 16 à 30 cm d'épaisseur appelés « carreaux » (de là vient l'expression « rester sur le carreau »). Plus tard, on a posé de gros pavés, les « pavés du roi », d'environ 20 cm de côtés ; après quoi les dimensions des pavés ont encore diminué pour atteindre une dizaine de centimètres de côtés.

Des pavés en grès de Fontainebleau ont été utilisés mais on s'est aperçu qu'ils étaient de qualité inégale et on a cherché par la suite des grès dans la vallée de Chevreuse, moins poreux.

Le bâtiment administratif a été construit à la fin du XVI^e siècle (Hôtel de Magny) en calcaire du Lutétien. Sa façade présente en de nombreux endroits un aspect dégradé en surface (figure 4), ceci par suite de la pollution au dioxyde de soufre SO₂.

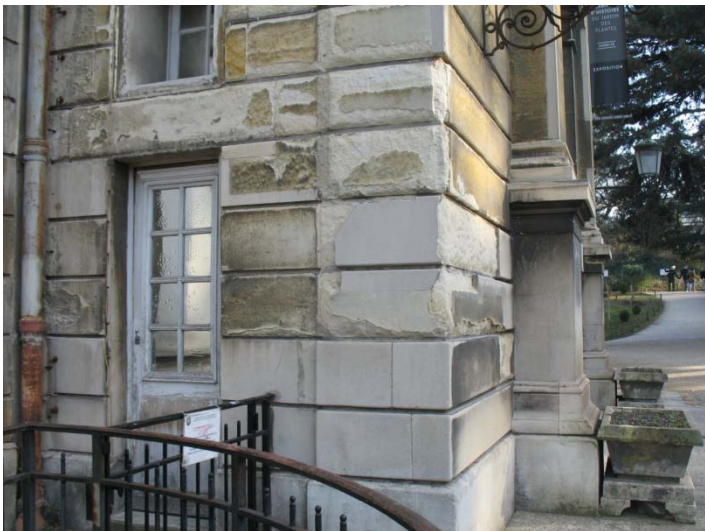


Figure 4. Le bâtiment Administratif du Jardin des Plantes : dégradation de la surface du calcaire, et escalier d'accès à une ancienne carrière.

Le soufre alimente des bactéries légèrement sous la surface des pierres, ce qui provoque un décollement du calcaire en feuillets. Au pied de ce bâtiment, Daniel Obert nous indique l'entrée d'une ancienne carrière de calcaire grossier amorcé par un escalier.

Le spéléologue Armand Viré y avait élevé des animaux cavernicoles mais cette activité fut arrêtée en 1910 du fait de la crue de la Seine. L'exploitation de cette carrière était effectuée en technique de cavage sous les morts-terrains, ce qui évitait de les évacuer comme aurait nécessité une exploitation à ciel ouvert. Cette carrière laissée à l'abandon mériterait d'être valorisée nous dit-on.

Nous nous dirigeons vers la carrière primitive qui a été exploitée à ciel ouvert pendant la période gallo-romaine à l'emplacement du Jardin Alpin. Le muret de bordure de ce jardin comporte des dalles d'une dizaine de cm d'épaisseur provenant du banc de liais du Lutétien, un calcaire dur et fin où des fossiles de cérithes peuvent être observés. Le liais provient du premier niveau d'exploitation (première masse de calcaire).

Au Moyen Âge, les détritiques étaient entassés en dehors des villes. Ainsi, la butte de la Gloriette, ou butte Coypeau, dans le labyrinthe du Jardin, est en fait un tas d'ordures et de terre datant de Philippe Auguste sur lequel on a ultérieurement ajouté des gravats. De tels monticules sont appelés des « monceaux ». Par exemple, l'église Notre Dame de Bonne Nouvelle (2^e arrondissement) est construite sur un monceau qu'il faut consolider périodiquement par suite des tassements du sol. Quoiqu'il en soit, le labyrinthe constitue un endroit très apprécié des promeneurs actuels.

Nous nous dirigeons vers les serres, avec leur rampe de soutènement en meulière. Cette roche siliceuse et poreuse est un bon isolant. Elle apparaît rarement taillée ce qui serait très onéreux compte tenu de sa dureté, mais il existe néanmoins quelques constructions en meulière taillée dont ont bénéficié notamment l'Armée et les Chemins de fer. Il n'y a plus d'exploitations de meulière car on ne peut pas exploiter industriellement et de manière rentable cette roche qui n'est présente en général que dans des « trous » épars de taille modeste.

Entre le mur des serres et la bibliothèque, se trouve la grille de la zoothèque où sont conservées les collections de zoologie en souterrain sur trois étages. Lors du creusement de cette réserve, il a fallu déblayer de gros blocs de calcaire car c'est à cet endroit que se trouvait l'entrée de plain pied en cavage de l'ancienne carrière et son point le plus fragile, et où s'est produit l'écroulement.

Les carrières creusées dans le sous-sol de Paris depuis des siècles ont donné lieu à des accidents par effondrement du toit de certaines d'entre elles. Ceci a poussé Louis XVI à créer un service de surveillance des carrières, l'Inspection Générale des Carrières, en 1777. Le premier Inspecteur Général fut l'architecte C. A. Guillaumot qui se proposa de sécuriser le sous-sol de la voirie, de repérer les espaces vides du sous-

sol et d'établir le plan des carrières souterraines de Paris dont on n'avait pas de traces. On ne disposait pas alors des techniques géophysiques modernes qui auraient permis de faire des sondages non destructifs. Guillaumot fit creuser de chaque côté des rues deux galeries parallèles qui furent consolidées en pierres maçonnées avec indication de leur localisation et de leur orientation, renforcées par des piliers de moellons et par des murs transversaux à leur extrémité, le tout maçonné à la chaux ; les espaces vides furent comblés avec de la terre tassée.

Devant nous, la Grande Galerie de l'Évolution construite en 1888. Les blocs du sous-bassement sont en pierre de Souppes-sur-Loing/Château-Landon, en Seine-et-Marne, de l'Éocène supérieur (Priabonien). Cette pierre très peu poreuse est aussi très résistante à la compression ; elle résiste à plus de 100 mégapascals alors qu'un calcaire « ordinaire » ne résiste qu'à environ 50 MPa. Ce calcaire lacustre sans litage, très compact, comporte des cavités étroites dues à des empreintes racinaires. Il est désigné par les carriers comme « pierre froide » car il se refroidit plus vite qu'un calcaire poreux. L'escalier sur lequel nous expérimentons la différence de température des pierres est également en pierre de Souppes ; le reste du bâtiment est en calcaire d'âge lutétien, et jurassique pour la pierre de Savonnières, de Lorraine.

En chemin vers les arènes de Lutèce, nous longeons le monument-fontaine dédié à Georges Cuvier. Cette fontaine en calcaire du Lutétien a été édifiée, en 1840, à l'emplacement d'une tour utilisée comme prison abbatiale au Moyen Âge.



Figure 5. Le fronton de l'entrée des réservoirs Saint-Victor.

Au départ, l'eau de cette fontaine provenait du canal de l'Ourcq. Une grosse canalisation alimentait un réservoir constitué de deux bassins situé de l'autre côté de la rue Linné, au numéro 25 (figure 5). Ce

réservoir était installé à l'emplacement du jardin public Capitan jouxtant les Arènes.

Il a été démoli en 1925. À présent, l'eau de cette fontaine est fournie par la ville de Paris, et elle est parfaitement potable.

Autour des Arènes de Lutèce

Nous montons sur le perron qui domine le square Capitan. Les pierres de cet ouvrage sont en calcaire à entroques (articles de tiges articulées de crinoïdes) d'Euville, près de Commercy, dans la Meuse, daté de l'Oxfordien moyen ; celui-ci constitue une excellente pierre de construction, un peu moins résistante à la compression que la pierre de Souppes. Certains des blocs présentent des stratifications obliques, témoins de courants marins.

Derrière nous, les Arènes ont été creusées dans les sables du Bartonien qui recouvrent le Lutétien (figure 6).

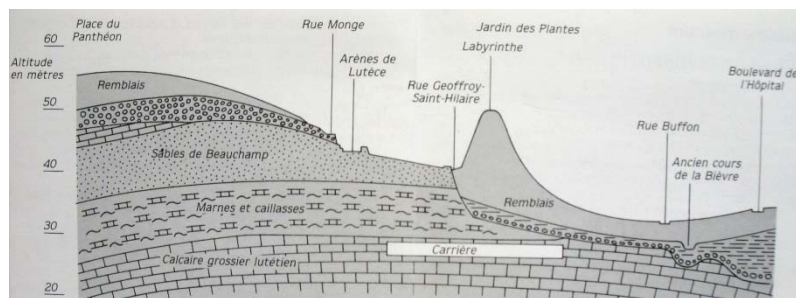


Figure 6. Coupe schématique des terrains proches de la Montagne Sainte-Genève. (Document Mairie de Paris 5^e, Direction des parcs, jardins et espaces verts).

Les Arènes sont en fait un Amphithéâtre gallo-romain à scène, de la fin du premier siècle, dont les archéologues de la ville de Paris ont évalué la capacité à près de 20 000 personnes, le deuxième de Gaule après celui de Nîmes. On y donnait des combats de gladiateurs mais aussi des scènes chantées. Il a été abandonné au IV^e siècle et a ensuite servi de carrière de pierre au fil des siècles pour la construction des murs des enceintes de Paris et des habitations. Il fut détruit aux 2/3 par les constructions de la rue Monge au XIX^e siècle ; à cette occasion, les premiers vestiges ont été dégagés. Puis il a failli être complètement arasé par la Compagnie des omnibus qui voulait faire de cet emplacement un entrepôt pour ses véhicules.

Après diverses péripéties, l'emplacement a pu être sauvé par les riverains, aidés par de grands personnalités comme Victor Hugo. Les restes des arènes ont été dégagés en 1914 et l'amphithéâtre a été reconstruit. Il ne reste donc plus grand-chose des pierres d'origine.

Nous sortons des Arènes par un chemin bordé de blocs de meulière caverneuse, roche couramment utilisée dans les jardins de rocaille au XIX^e siècle. On remarque, parmi les arbustes rares ou exotiques plantés dans le jardin, un Fau de Verzy, hêtre tortillard très décoratif.

Nous passons par la rue Monge pour observer la perspective des immeubles haussmanniens dont la base est en calcaire d'Euville et l'élévation en pierre de Paris, ou en pierre de Savonnières (calcaire oolithique d'âge tithonien, Jurassique supérieur) dont les carrières sont situées entre Bar-le-Duc, dans la Meuse, et Saint-Dizier, en Haute-Marne. Les immeubles ont un grand balcon au 2^e et au 5^e ou au 6^e étage ; la toiture en zinc et ardoise est à deux pentes, et l'ensemble présente une grande unité.

De la rue Clovis à Saint-Étienne-du-Mont

Nous rejoignons la rue Clovis par la rue du Cardinal-Lemoine en passant par le collège des Écossais construit en pierres du Lutétien. Le bâtiment du début de la rue Clovis, côté sud, comporte des soubassements en gros blocs de pierre d'Euville et, à côté, a subsisté un impressionnant vestige de l'enceinte Philippe Auguste, d'une dizaine de mètres de hauteur et trois mètres d'épaisseur à la base. Il a été construit avec un appareillage de pierres du Lutétien tandis qu'au centre on a un remplissage plus fruste consolidé à la chaux.



Figure 7. Bordures de trottoir de la rue Cujas, deux granites de Normandie côte à côte, Vire (gris) et Flamanville.

Nous dirigeant vers l'église Saint-Etienne-du-Mont, Daniel Obert nous fait observer au passage les bordures du trottoir d'abord toutes en granite gris de Vire (Calvados), très utilisé à Paris dans cette fonction, mais un peu plus loin, au croisement de la rue Descartes, on rencontre également des bordures en granite rouge à gros grains de Flamanville, dans la Manche (figure 7).

Nous arrivons à la hauteur de l'église. Son escalier d'entrée tranche par sa couleur sombre avec le corps de l'édifice en calcaire du Lutétien (figure 8).



Figure 8. Place Sainte-Geneviève, entre l'église Sainte-Geneviève-du-Mont et le Panthéon : les escaliers de l'église sont en pierre de Volvic (trachy-andésite) et le parvis en pavés disparates.

En effet, en 1840, on a procédé au nivellement de la place du Panthéon ; le Préfet de Police de Paris était le comte de Volvic qui a voulu faire travailler son Auvergne d'origine en choisissant cette pierre volcanique. Le parvis de l'église comporte des pavés variés qui ne sont que des pavés anciens découpés en tranches de quelques centimètres d'épaisseur, un moyen d'économiser les matériaux.

À notre gauche, le Panthéon, dont la construction a débuté en 1764 pour faire une église dédiée à Sainte-Geneviève, sur les plans de l'architecte Soufflot, et réaffectée en 1791 par l'Assemblée Constituante à la sépulture des Grands Hommes. Il est bâti en pierre d'âge Lutétien, de Saint-Ouen-l'Aumône, dans le Val-d'Oise, et ne comporte pas d'assise en pierre froide. Le pavage extérieur de ce monument (figure 9) est constitué pour une bonne part de grandes dalles en pierre de Volvic... À cet endroit, nous sommes près du sommet de la montagne Sainte-Geneviève, en fait une petite butte protégée en son sommet par une couche calcaire de Saint-Ouen, et à l'altitude d'environ 60 m, soit plus de 30 m plus haut que la Seine en contrebas.



Figure 9. Le pavage extérieur du Panthéon : décor de grès, de calcaire et de pierre de Volvic.

En descendant les pentes de la Montagne Sainte-Genève

La rue Saint-Jacques suit la direction du cardo principal gallo-romain. On a retrouvé la trace du Forum, antique lieu de réunion et de la vie politique de la cité, près du mur sud de la Sorbonne actuelle ; il a été éventré côté sud par le passage de l'enceinte Philippe Auguste.

Nous descendons la rue Saint-Jacques entre la Sorbonne et le Lycée Louis-le-Grand. La Sorbonne était à ses débuts un simple collège hébergeant des étudiants, fondé par Robert de Sorbon en 1253. Elle devint le siège de la Faculté de théologie de Paris jusqu'à la Révolution. Elle a été reconstruite et agrandie par Richelieu, puis en 1885. La base de la construction est en général en pierre froide d'Euville.



Figure 10. La Sorbonne, au 46 rue Saint-Jacques : pierre de Souppes à la base, au-dessus pierre d'Euville, puis pierre de Savonnières.

Au numéro 46 de la rue Saint-Jacques (figure 10), la base de l'édifice est en pierre de Souppes ; au-dessus, la pierre légèrement plus grise est une pierre d'Euville et, encore au-dessus, c'est la pierre de Savonnières.

La taille en bossage de certains gros blocs de la base rend les murs des bâtiments encore plus impressionnants. Rue des Écoles, nous nous rendons dans le square Auguste Mariette-Pacha, devant le Collège de France, où se trouve un buste de Ronsard sur un socle évoquant les poètes de la Pléiade (figure 11). Le buste est en pierre d'Euville où les entroques et les spicules d'oursins ont été bien dégagés par les intempéries, surtout du côté ouest.



Figure 11. La pierre d'Euville du buste de Ronsard, rue des Écoles.

Traversant la rue des Écoles, nous voilà à l'Hôtel des Abbés de Cluny (fin du XV^e siècle) où sont également intégrés les thermes antiques (figure 12).



Figure 12. L'Hôtel de Cluny est en pierre du Lutétien de Saint-Leu et les thermes gallo-romains en petit appareil de Lutétien et chaînages de briques. À gauche, un *Poncirus trifoliata*, arbuste épineux originaire d'Extrême-Orient, qui donne une belle floraison blanche et des petits fruits ressemblant à des oranges.

Ceux-ci ont été complètement dégagés sous Napoléon III et fouillés systématiquement à partir de 1945. C'est le plus vaste et le seul préservé des trois établissements thermaux de Lutèce, et un des plus grands de toute la Gaule. Un aqueduc y amenait de l'eau depuis Wissous, dans l'Essonne, passant par Arcueil où il franchissait la Bièvre. Près de l'entrée du musée de Cluny, on aperçoit ce monument gallo-romain : pierres de parement en petit moellons de calcaire grossier d'une dizaine de centimètres de côtés ; sous les parements, il y a un remplissage de pierres liées au mortier. Des chaînages de briques régulièrement espacés sont destinés à maintenir l'alignement et à rendre solidaire l'ensemble, peut-être aussi à éviter les remontées d'humidité.

Remerciements

Ici se termine cette excursion géologique dans le 5^e arrondissement de Paris. Merci à Daniel Obert pour toutes les informations et anecdotes géologiques et historiques dont il a fait profiter la nombreuse assistance et qui nous font voir Paris d'une autre manière. Merci à lui également pour la relecture de ce texte.

Et merci à Denise Géliot qui m'a prêté un appareil photo grâce auquel les photographies illustrant cet article ont été prises... F.A.

SCULPTURES

Philippe Berger-Sabatel, membre de la SAGA.

Une visite de l'exposition ArtCapital au Grand Palais, à Paris, en février dernier, m'a fait découvrir l'artiste libanais Anachar Basbous, à travers deux sculptures récentes, parmi d'autres. Et si je les ai remarquées c'est parce qu'elles sont en pierre ! Elles se présentent toutes deux sous la forme d'un assemblage harmonieux de lentilles de différents diamètres, avec une largeur hors-tout de quelque 60 cm.



Figure 1. « Paroles de basalte ». Disques d'un gris sombre.



Figure 2. « Tendresse de silex » (?). En réalité, un calcaire !

La première, baptisée joliment « Parole de basalte » (figure 1), présentait un ensemble de disques de basalte abrasé, d'un gris sombre.

La seconde, baptisée curieusement « Tendresse de silex » (figure 2), était en réalité sculptée dans un beau calcaire d'une couleur crème, légèrement rosée, très ressemblant au calcaire de Comblanchien, Côte-d'Or (Jurassique moyen), mais ce n'est qu'une hypothèse ; de toutes façons, les matières et les provenances sont rarement précisées sur les cartels accompagnant les œuvres dans ce type de salon.

Né en 1969, Anachar Basbous est un sculpteur de renommée internationale, qui travaille aussi bien le marbre et le basalte que le bronze, l'acier, le corten, l'aluminium ou la résine, et même dans des dimensions monumentales (ci-dessous, hauteur : 3 m).

