

LA SAGA DANS PARIS ... À PIED !

**Du pont Alexandre III au musée du Vin,
en passant par le Grand Palais et la colline de Chaillot**

Philippe Berger-Sabatel, membre de la SAGA.



Photo 1. Une vue panoramique du superbe pont Alexandre III enjambant la Seine d'une seule arche.

Décidément, les promenades dans Paris guidées et commentées par notre vice-président Daniel Obert attirent toujours beaucoup de monde ! Nous étions encore bien plus d'une trentaine de candidats à le suivre un samedi après-midi, sur les quais de la Seine. Il faisait presque beau, et même chaud pour un 21 novembre.

Le Pont Alexandre III

Au départ, nous sommes en rive gauche de la Seine, donc du côté de l'esplanade des Invalides, au pied de l'un des quatre piliers d'entrée (le pilier amont) de ce grandiose et élégant pont métallique, symbole de l'amitié franco-russe. Inauguré lors de l'Exposition universelle de Paris, en 1900, classé

Monument historique en 1975, le pont Alexandre III a été restauré en 1991 (photo 1).

Malgré le vacarme envahissant, Daniel Obert peut nous détailler les différentes qualités de pierre utilisées pour la construction des piliers, d'une hauteur de 17 mètres (figure 1) :

- les parapets à balustres sont en calcaire de l'Échaillon, dans le Vercors, un calcaire urgonien (140 Ma) très fossilifère ;
- le pilier lui-même, les colonnes et les statues sont en calcaire blanc bathonien (165 Ma) oolithique, de la carrière de Chauvigny, dans le Poitou, comme le musée (ex-gare) d'Orsay, non loin ;
- la vasque et le médaillon sont en marbre blanc, probablement de Carrare ;

- la corniche sommitale est en calcaire comblanchien de Bourgogne, le plus résistant car très homogène. Elle supporte un magnifique groupe équestre en bronze doré : « La renommée au combat », une œuvre du sculpteur Pierre Granet.

Le muret qui borde le large trottoir est en calcaire de Château-Landon (ou pierre de Souppes), un calcaire lacustre d'âge ludien (35 Ma), dur et fin, d'une excellente qualité car non-poreux.

Nous traversons le pont, en direction des Champs-Élysées, pour gagner la rive droite. Les marches de l'escalier qui descend sur le quai, comme les pierres de la maçonnerie du passage sur berge (il y en a un sur chaque rive), ont été taillées dans le granite sombre de Sénones, dans les Vosges du sud-ouest, un granite à petits cristaux blancs de plagioclase, quartz grisâtre et biotite noire (micas). Daniel Obert nous fait remarquer la présence de quelques enclaves arrachées au socle lors de la remontée du magma. En fait, ce granite a été utilisé pour la construction des piles d'assise du pont, de part et d'autre de la Seine.

Le Grand Palais

Un peu plus loin, au pied du majestueux Grand Palais qui nous écrase de son imposante architecture de métal et de verre (photo 2), on observe la pierre des assises, une roche « froide », celle qui est utilisée dans la plupart des monuments à ce niveau car sa porosité est extrêmement faible, ce qui la rend quasi imperméable ; c'est un calcaire du Bathonien (Jurassique moyen), roche issue du bassin carrier de Comblanchien, en Côte-d'Or (photo 3). Ces pierres présentent souvent des joints sinueux ou crénelés, on les dit alors « stylolithiques », liés à des tassements ou dissolutions différentiels lors de la compaction du sédiment. Plus haut, une roche « ferme », toujours d'une porosité faible, utilisée pour la base des murs et les colonnades, un calcaire oolithique d'âge Jurassique moyen (Yonne ?). Au-dessus, une roche « ferme », un calcaire lutétien, probablement en provenance des carrières de l'Oise.



Photo 2. Le Grand Palais restauré, en arrière des piliers d'entrée du pont Alexandre III en rive droite.

Le Grand Palais a été construit dans le style Art Nouveau, et comme le Petit Palais en face, pour l'Exposition universelle de 1900. Or, suite à un affaissement général de sa structure, dû à un important enfoncement provoqué par la détérioration des pieux en bois des fondations profondes de la partie sud (consécutif aux variations du niveau de la nappe phréatique parisienne), la grande nef a été fermée en 1993, et le Grand Palais a été entièrement restauré ; les travaux ont duré jusqu'en 2005. En longeant le Palais, nous remarquons de nombreux repères (mires de géomètre) apposés sur les murs : les bâtiments sont toujours surveillés régulièrement !

Devant l'entrée des Galeries nationales du Grand Palais, sur l'esplanade, a été installé un grand bassin encadré de sculptures en marbre blanc de Carrare ; le tout est toujours bien propre, car le marbre, non-poreux, est « auto-nettoyant », l'eau et la saleté ne pénètrent pas !



Photo 3. Arrêt pour les explications de Daniel Obert au pied de la façade orientale du Grand Palais.



Photo 4. Notre guide en pleine discussion sur les marches de l'escalier monumental de l'entrée du Palais de la Découverte.

Le Palais de la Découverte

Ouvert en 1937 pour l'Exposition universelle des Arts et Techniques, le Palais de la Découverte est installé dans l'aile ouest du Grand Palais. Les pierres qui le composent sont donc identiques à celles qui viennent de nous être décrites. Daniel Obert nous arrête toutefois devant le large escalier de l'entrée principale, avenue Franklin-Roosevelt, encadrée par d'imposantes sculptures en calcaire (photo 4).

Les marches de l'escalier sont en calcaire comblanchien, d'une teinte légèrement rosée, poli, ce qui le fait ressembler à un marbre. On observe également des différences d'aspect dans le calcaire des murs de la façade, plus ou moins érodé ; ces différences sont dues à l'érosion météoritique, mais aussi aux différents faciès du calcaire selon l'endroit où il a été prélevé dans la carrière d'où il provient.

En continuant notre chemin, place du Canada, nous passons devant les bustes de deux colonisateurs français (Samuel de Champlain et Jacques Cartier) dressés sur de hauts socles en calcaire d'Euville, un calcaire à entroques (débris de tiges ou de bras de Crinoïdes) de l'Oxfordien supérieur de la Meuse. La pierre a été simplement « adoucie » sur ses quatre faces.

En arrivant sur le cours Albert 1^{er}, et passant devant le Jardin d'Érevan (la capitale de l'Arménie), nous observons les parapets du bord de Seine : c'est le « banc de roche » qui a été utilisé, un calcaire à Cérithes, en provenance probable des carrières de l'Oise (photo 5).



Photo 5. En bord de Seine, les réponses de Daniel Obert aux questions posées se font très précises.

Sur les quais de la Seine

Longeant maintenant la Seine en rive droite, nous quittons le 8^e arrondissement de Paris pour entrer dans le 16^e, et nous poursuivons notre chemin en direction de la place de l'Alma.

Daniel Obert nous arrête devant un monument dédié à Adam Mickiewicz, un écrivain et résistant polonais,

une sculpture d'Antoine Bourdelle. La large base de la colonne est en granite porphyroïde (photo 6), à grands cristaux de feldspath rose en « dents de cheval », un granite vraisemblablement originaire des Carpates, en Pologne, un exemple de roche plutonique dans Paris. Le square attenant est bordé de petits pavés cubiques de granite rose de la Clarté, dans les Côtes-d'Armor.



Photo 6. Le socle de cette grande colonne, à la gloire d'un poète polonais, est en granite porphyroïde rouge.

Nous arrivons au pont de l'Alma, célèbre pour son « Zouave » (photo 7) : il est toujours là, seul rescapé des quatre militaires en place avant la destruction de l'ancien pont de pierre en calcaire oolitique (inauguré par Napoléon III en 1856) dont les quatre piles gênaient la circulation fluviale, et qui aussi s'affaïssait. Aujourd'hui, et depuis 1974, c'est un majestueux pont métallique, asymétrique, qui enjambe la Seine. La statue en pied du zouave surmonte l'unique pile, proche de la rive droite.



Photo 7. Le célèbre zouave, du nouveau pont de l'Alma, surveille la rive gauche. En arrière, un immeuble « haussmannien », caractéristique de l'immobilier du Second Empire.

Avenue de New-York, Daniel Obert nous détaille un immeuble « haussmannien » typique des constructions du second Empire (photo 7). L'assise, là aussi, est une pierre froide, le calcaire de Souppes ; en élévation, on observe du calcaire lutétien ou de la pierre de Savonnières (Jurassique de Lorraine) ; l'ardoise bleue de la région d'Angers a été utilisée pour les toits ; les balcons « filants » longent la façade aux premier et quatrième étages de l'immeuble.

Pour échapper au bruit ambiant, nous descendons sur le quai, en contrebas de l'avenue, où nous marchons sur des pavés en grès de Fontainebleau, plus ou moins anciens, plus ou moins usés, souvent en réemploi, accompagnés de-ci, de-là, de pavés de granite.

On aperçoit, sur l'autre rive, la tour (Gustave) Eiffel, une masse impressionnante de plus de 10 000 tonnes qui repose sur quatre piliers flottants en calcaire de Château-Landon (pierre de Souppes), eux-mêmes reposant directement sur le calcaire du Lutétien (photo 8).



Photo 8. En montant la colline de Chaillot, vue sur la rive gauche et la tour Eiffel.

La colline de Chaillot

Quittant la plaine alluviale de la Seine pour le Trocadéro, nous arrivons bientôt au point fort de notre randonnée géologique dans Paris : la colline de Chaillot, qui correspond à la rive concave, abrupte, de la Seine lorsque son lit passait au nord du tracé actuel. Au sommet, l'actuel Palais de Chaillot, construit pour l'Exposition universelle de 1937, a remplacé l'ancien Palais du Trocadéro (photo 9).

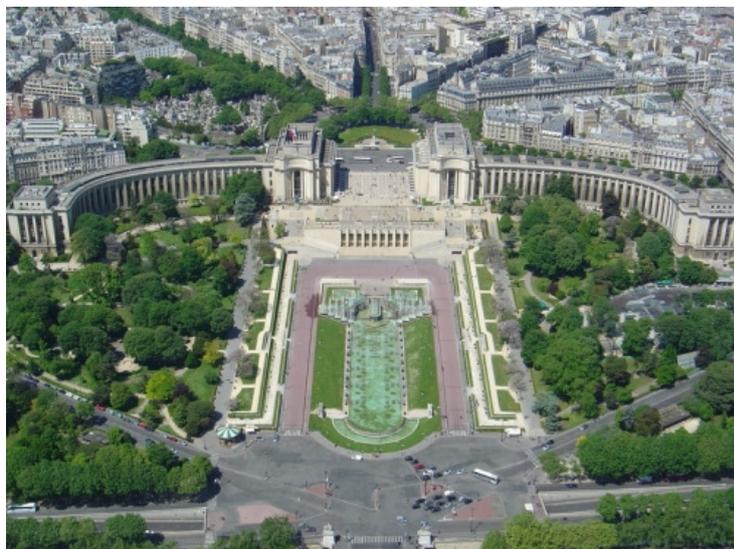


Photo 9. La Palais de Chaillot, ses bassins, ses allées et ses jardins dans toute leur ampleur.

La roche du substrat, c'est le calcaire du Lutétien, qui a été intensément percé de galeries d'exploitation depuis au moins l'époque gallo-romaine. L'aquarium de Chaillot, fermé en 1985 pour vétusté, réouvert en 2006, est installé dans l'une de ces anciennes carrières creusées dans la base du calcaire « grossier » ; les travaux de réaménagement ont permis de découvrir les dépôts de la mer lutétienne sur le Cuisien ; malheureusement, rien n'a été conservé de ces intéressants vestiges géologiques.



Photo 10. Au bord de l'un des bassins, sous les « embruns » des jets d'eau, le calcaire de Corent (Jura) est bien brillant !

Nous longeons les bassins à jets d'eau (photo 10), dont les bordures sont construites en pierre de Coirent, dans le Jura, un calcaire d'âge kimméridgien (Jurassique supérieur, 143 Ma). Le parement de la façade, de part et d'autre du grand escalier d'accès à l'esplanade des Droits de l'Homme, est en calcaire jaune clair de Massangis, au nord d'Avallon, un calcaire oolithique à encrines du Bathonien, dont on découvre les nombreux petits fossiles apparents. Ces dalles de calcaire de 100 x 100 cm et d'une épaisseur de 8 mm (beaucoup plus épaisses que ce que l'on fait maintenant) sont les premiers exemples de placage de roche sur le béton.

En traversant les jardins en direction du sud-ouest, nous remarquons quelques gros blocs de grès marin de Beauchamp, mamelonné, de type « paf » (1), seulement posés là pour la décoration !

Un peu plus loin, sous la rue Le Tasse, nous découvrons l'entrée d'une ancienne galerie, fermée par une grille, dans une falaise qui est un ancien front de taille ; les strates sont reconstituées en béton, mais c'est assez ressemblant ! Au pied de la falaise, on retrouve toutefois quelques bancs du Lutétien encore en place.

Toute la colline est ainsi percée de carrières souterraines, dont certaines ont été aménagées pour servir d'habitat troglodytique. Des ruines de l'ancien Hôtel de ville de Paris ont été installées devant la falaise, on ne peut pas dire que ce soit du meilleur effet esthétique.

La commune de Passy

C'est la dernière étape de notre périple qui va nous mener jusqu'aux sources de Passy.

Passant par la rue Le Nôtre, Daniel Obert nous fait observer la présence d'une pierre meulière caverneuse dans les murs des constructions de cette voie fortement en pente ; en effet, cette roche sédimentaire siliceuse, dont la structure même lui donne une excellente résistance à l'écrasement et un fort pouvoir isolant, a été beaucoup utilisée dans le bâtiment au XIX^e siècle.

Redescendus sur l'avenue de New-York, nous passons sous le pont de Bir-Hakeim (anciennement viaduc de Passy) pour rejoindre la rue des Eaux, que nous remontons. En effet, la colline de Passy est assez abrupte et, sur ses flancs, les rues sont souvent des escaliers, que nous avons tous grimpés allègrement !

Dans ce contexte particulier, la construction de certains immeubles a posé beaucoup de problèmes aux architectes. Lors de la réalisation du Parc de Passy, un espace paysager de 14 000 m², des fondations spéciales ont été mises en place au pied des bâtiments existants pour éviter le glissement de la colline de Passy. Rue Raynouard, un immeuble a subi

d'importants « désordres », en 1998, à la suite d'un mouvement de terrain non anticipé !

Rue des Eaux, on est au voisinage de l'ancienne source de Passy, célèbre à partir du XVIII^e siècle pour ses eaux « ferrugineuses » sulfatées... et pestilentielles (2). Mises en bouteille, elles étaient vendues et censées soulager des maux de ventre et guérir l'anémie ! Aujourd'hui, ces eaux sont canalisées et repartent dans les égouts de la ville.

En haut de la rue des Eaux, se trouve le musée du Vin ! Il est installé dans les celliers d'un ancien couvent des moines-vignerons de Passy, aménagés dans des anciennes carrières de calcaire lutétien exploité au Moyen Âge.

Un dernier arrêt devant un immeuble relativement récent, où nous nous rendons compte que le placage de calcaire ne fait plus ici que 3 ou 4 cm d'épaisseur !

Conclusion

Il commence à faire un peu sombre, les jambes viennent à se faire lourdes ; cette instructive promenade va s'achever en atteignant (encore par une longue volée de marches) la rue Raynouard. Nous remercions chaleureusement Daniel Obert pour toutes les informations qu'il nous a transmises et les découvertes qu'il nous a fait faire tout au long de notre excursion, avec son enthousiasme et sa gentillesse coutumière. Rendez-vous est déjà pris avec lui pour une prochaine excursion dans le XII^e arrondissement de Paris en 2010.

Un petit groupe est emmené par Jean Simonnot jusqu'à la Maison de Balzac, la seule des demeures parisiennes du romancier qui subsiste aujourd'hui. Les autres reprennent la route ou le métro.

(1) Voir les différences entre les grès « pif », « paf » et « pouf » dans les cours de géologie régionale de Daniel Obert. Vous pouvez aussi le questionner en personne en réunion mensuelle de la SAGA.

(2) L'origine du soufre est vraisemblablement due à la présence de la pyrite qui a été décomposée par les eaux déposées dans les sables cuisiers (Yprésien) sous-jacents, en provoquant la formation d'hydrogène sulfuré.