

LA CARRIÈRE DES XV ARPENTS EN FORÊT DE L'ISLE-ADAM (VAL-D'OISE)

SORTIE SAGA, MARS 2019

Denise Géliot, membre de la SAGA.

Pour la sortie mensuelle du mois de mars Jean Simonnot a proposé la visite de l'ancienne carrière des XV Arpents située en forêt de l'Isle-Adam, près de la ville de Mériel. Dans cette carrière taillée dans le calcaire grossier du Lutétien, quelle surprise de découvrir, le long des galeries, des voûtes ornées de stalactites, des ruisselets semés de curieuses concrétions et même une rivière souterraine !

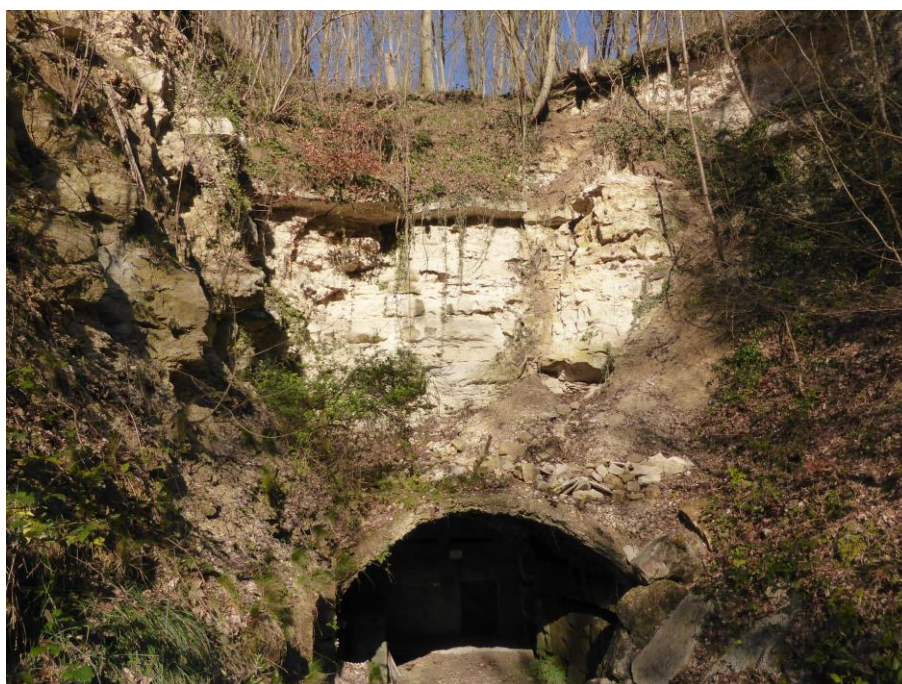


Figure 1. Entrée de la carrière souterraine. Photo Denise Géliot.

Nous commençons l'exploration sous la conduite de Pierre Bancel, un passionné particulièrement attaché à l'histoire du site, membre du Club Spéléo du Val-d'Oise, qui a lui-même participé à l'aménagement des lieux pour leur ouverture au public (figures 1 et 2).

La carrière est, depuis 2013, propriété du Centre départemental de spéléologie du Val-d'Oise. Son accès est réglementé mais, outre les activités de spéléologie, des visites sont organisées pour des groupes sous la conduite de Pierre Bancel.

L'office du tourisme de l'Isle-Adam, la vallée de l'Oise et les Trois Forêts (téléphone : 01 34 69 41 99) organise également régulièrement des visites de la carrière.



Figure 2. Pierre Bancel et la SAGA dans la carrière des XV Arpents. Photo Martine Alcuta.

La forêt de l'Isle-Adam (1 548 ha) est l'une des buttes-témoins oligocènes (stampiennes) qui longent la vallée de la Seine en région parisienne (figures 3 et 4). Elle culmine à 194 m au sud-est près du carrefour du Poteau de la Tour (borne). Elle se situe entre les buttes de Carnelle, au nord-est, et Montmorency, au

sud. L'origine de ces buttes est liée aux effets de l'orogénèse alpine : au Pliocène, le bassin de Paris a été soulevé, dégageant les formations dures (pour ces buttes, la plate-forme du Calcaire de Saint-Ouen, du Bartonien).

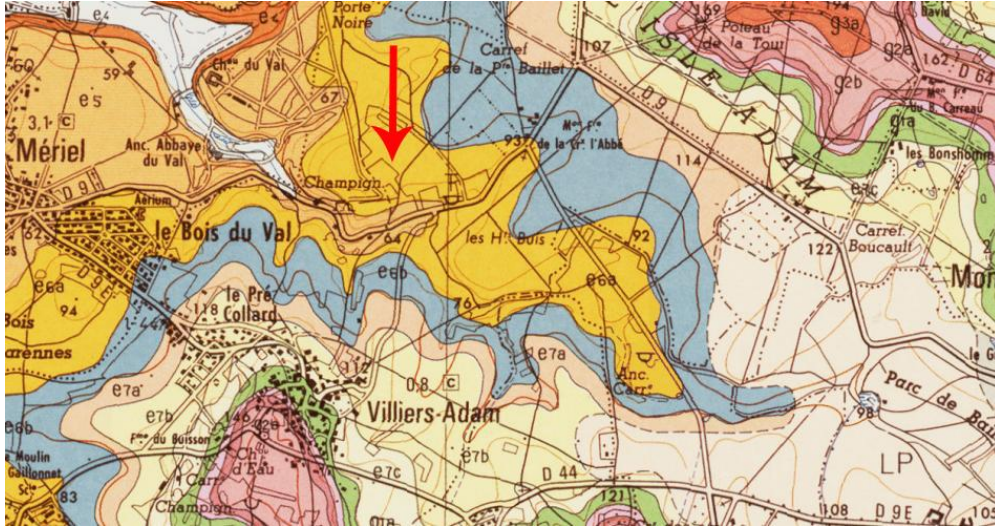


Figure 3. Extrait de la carte géologique à 1/50 000 de l'Isle-Adam (Mégnien, 1991). La flèche précise la localisation de la carrière.

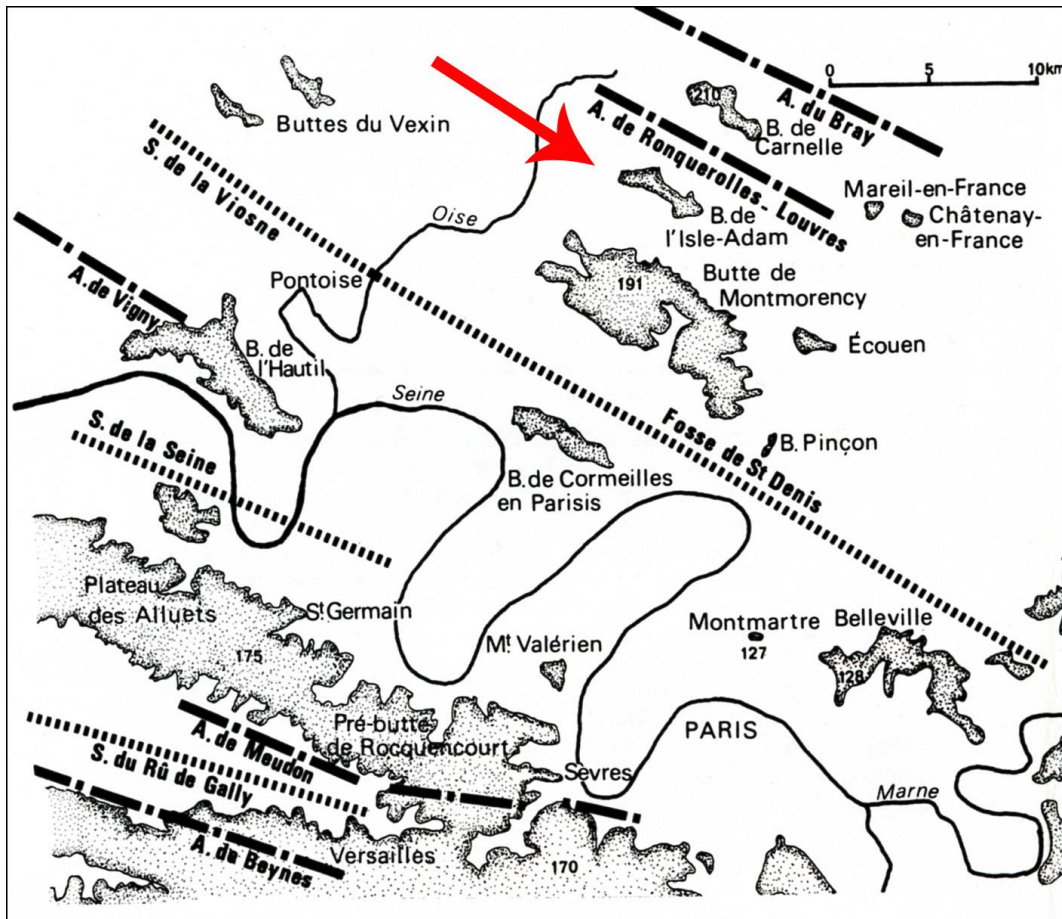


Figure 4. Buttes-témoins stampiennes de la région parisienne. La flèche précise la localisation de la butte de l'Isle-Adam. D'après Pomerol et Feugueur (1974).

En pénétrant dans la galerie souterraine, nous découvrons une série de panneaux illustrant l'histoire de la carrière et son patrimoine naturel. Les premières images présentent les hôtes habituels des lieux (figure 5).

On y compte plusieurs espèces de Chiroptères dont le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, des Pipistrelles, des Murins, mais aussi des Crustacés comme le *Niphargus*, des Gammare, des Amphibiens : la grenouille rousse, le triton palmé, le crapaud. Si la salamandre tachetée n'est plus présente dans la carrière, on la trouve encore en forêt.



Figure 5. Exemple de panneau pédagogique sur les Amphibiens présents dans la carrière.
Photo Martine Alcuta.

Hydrologie

Nous marquons ensuite un arrêt devant les schémas expliquant la circulation de l'eau à l'intérieur du massif. Toute l'eau qui tombe sur le massif s'infiltré dans le sol. Elle traverse les sables et grès du Stampien, ces derniers se présentant en blocs disjoints.

L'eau est stockée dans deux nappes superposées retenues par des couches de marnes étanches. La première se situe au-dessus du gypse du Ludien, la deuxième sur les Calcaires de Saint-Ouen. Le Calcaire grossier lutétien, qui a été exploité dans la carrière, est une formation perméable de type karstique ; l'eau circule par les fissures bien visibles le long des galeries de la carrière. Pour finir, l'eau parvenue au niveau de l'Yprésien resurgit dans des sources comme la source Bleue du Vieux Moutiers.

Cette eau a creusé un conduit : la rivière souterraine du Vieux Moutiers. Elle coule sur l'argile du Sparnacien, puis à ciel ouvert et rejoint l'Oise au nord de Mériel.

Les concrétions

L'eau qui traverse les couches de calcaire et de gypse est très chargée en carbonate de calcium. Nous avançons prudemment, le sol est glissant et le décor est fragile !

De nombreuses concrétions de différents types peuvent être observées sur le plancher, sur le plafond et sur les parois de la carrière (figures 6 et 7).



Figure 6. Stalactites au plafond d'une galerie.
D'après Le bavard de la vallée, 2013.

À nos pieds de nombreuses petites rigoles, ainsi que des vasques couvertes d'un voile de calcite qui peut se déposer sur le fond et former sous l'eau de curieuses concrétions.

Les concrétions immergées

Les gouttes d'eau qui tombent de la voûte brisent la pellicule de calcite à la surface de l'eau dans les rigoles ; des morceaux de calcite coulent.

Deux cas se présentent :

- dans une eau sursaturée en calcite dissoute, les éclats de calcite se soudent ; il se forme des cônes subaquatiques qui peuvent atteindre la surface ;
- dans une eau moins saturée, les éclats ne se soudent pas, il se forme un monticule en forme de volcan. Lorsque ces structures atteignent la surface l'impact des gouttes d'eau forme un creux simulant un volcan miniature.



Figure 7. Panneau expliquant la formation des concrétions immergées. Photo Martine Alcuta.

Au détour d'une galerie des traces rougeâtres sur la paroi attirent notre attention. Il ne s'agit pas de calcite dans ce cas, mais ce dépôt est dû à l'action de bactéries consommatrices du fer apporté par l'eau et attaqué par l'oxygène, d'où cette couleur rouille. Un détail montre une composition molle et gluante de cette pseudo-concrétion composée de colonies de bactéries (figure 8).



Figure 8. Film bactérien dans lequel se développent de nombreuses bactéries liées au cycle du fer. Photo Luc Bonnard.

En poursuivant la visite, nous découvrons sur le calcaire de la voûte des incrustations sombres de forme allongée. Toutes les explications nous sont données dans un panneau mural : nous sommes ici au niveau du Banc vert, dernier niveau du Lutétien moyen. La mer est peu profonde et le climat tropical. Les traces observées sont celles laissées par des Posidonies, des plantes encore présentes à notre époque en Méditerranée (figure 9). Bien que vivant sous l'eau, elles font partie des Angiospermes, ou plantes à fleurs.



Figure 9. Les Posidonies fossiles. Au plafond d'une galerie a été fixé un bloc de calcaire qui provient de la carrière et qui est particulièrement riche en restes d'algues. Photo Luc Bonnard.

Des vestiges de l'exploitation des carrières

Ne l'oublions pas, toutes ces merveilles n'auraient jamais été découvertes sans le travail patient de générations de carriers qui, au XIX^e siècle, ont extrait les calcaires lutétiens, connus sous l'appellation « Pierre de Méry », une pierre qui a servi à construire de nombreux immeubles à Paris (figure 10).

Après la roche les champignons

On n'extrait plus de roches dans la plupart des carrières de la région mais une autre activité a pris le relais, au moins jusque dans les années 1980 : la culture des champignons et, grâce à elle, une surprise nous attend : la découverte de nouvelles concrétions, les trompettes de Chavenay (figures 11 et 12). Il s'agit de concrétions de quelques centimètres de haut ressemblant à des trompettes qui se forment dans les carrières souterraines affectées à la culture des champignons. Elles ne se rencontrent que dans les carrières dont les parois ont été chaulées, la chaux servant d'antiparasitaire pour la culture de champignons.



Figure 10. Vestiges de l'exploitation des carrières. **a.** Pierre Bancel expliquant le fonctionnement d'un treuil utilisé pour remonter en surface des blocs de 4 tonnes. **b.** Une barre à mines et un bloc de roche qui pourrait peser 4 tonnes. **c.** Wagonnet de transport. **d.** Au détour d'une galerie ; au sol des barres à mines et des traces d'exploitation sur les parois. Photos Martine Alcuta.

Dans une atmosphère saturée en humidité, de minuscules gouttes d'eau se forment sur les parois chaulées et par gravité arrivent sur le sol. En bordure de la goutte, l'hydroxyde de calcium réagit avec le CO_2 de l'air et la calcite forme un anneau à la base de la goutte. Le phénomène se poursuit et produit les trompettes qui s'évasent vers le haut. Elles ont été nommées trompettes de « Chavenay » car c'est dans une champignonnière de cette commune qu'ont été découvertes les premières concrétions de ce type (figure 12).

Le village est situé sur les bords du ru de Gally dans les Yvelines, à quelques kilomètres à l'est de Grignon et sa célèbre falunière. À l'origine, c'était une carrière souterraine de calcaire taillée dans le calcaire grossier du Lutétien moyen.

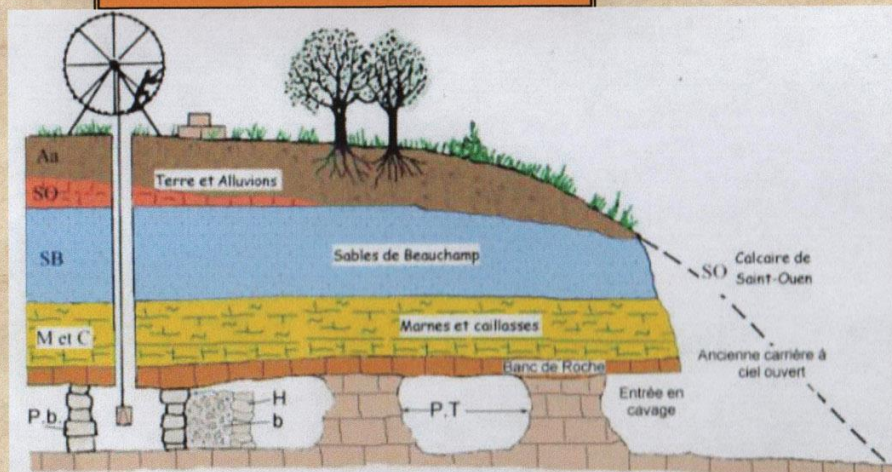


Figure 11. Trompettes de Chavenay. Photo D. Géliot.

Daniel OBERT

Carrières souterraines

Exploitations de calcaire grossier du Lutétien moyen



A l'Est de Grignon et de sa falunière célèbre., s'ouvrent plusieurs carrières souterraines de calcaire. Plusieurs ont été transformées en champignonnières. L'une d'elles, abandonnée et partiellement remblayée, la carrière de Chavenay, montre des concrétions très curieuses, certaines rappelant les « excentriques », d'autres en forme de trompettes s'évasant vers le haut.

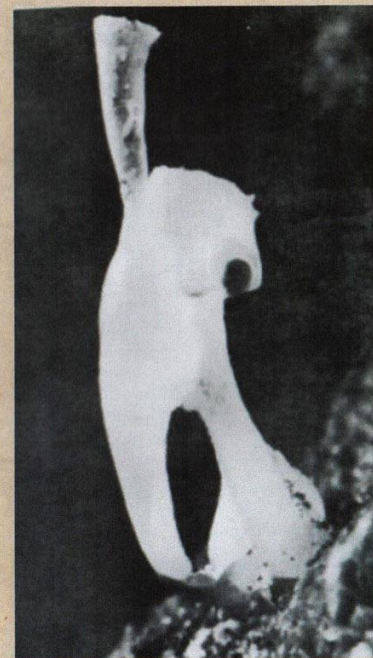


Figure 12. Extrait de « Géologie des Yvelines », une conférence présentée par Daniel Obert devant l'Association des Naturalistes des Yvelines en 2014.
Source : <https://www.siteany78.org/spip.php?article444>

Ainsi se termine notre visite après deux heures et demie passées à observer toutes les structures géologiques particulières présentes dans cette carrière.

Remerciements

Merci à Pierre Bancel qui nous a fait découvrir toutes les richesses de ce monde souterrain. Merci à Jean Simonnot qui nous propose inlassablement des sorties originales. Merci enfin à Martine Alcuta et Luc Bonnard pour leurs nombreuses photos réalisées dans des conditions difficiles !

Bibliographie

Le bavard de la vallée, 2013. Patrimoine : à la découverte des carrières de Villiers-Adam. Revue éditée par les associations de la vallée de Chauvry, oct.-nov. 2013, p. 4-5.

Mégny F., 1991. Carte géol. France (1/50 000), feuille L'Isle-Adam (n° 153). Orléans, BRGM. Notice explicative par Mégny F., Berger G. (1991), 30 pages.

Pomerol C. et Feugueur L., 1974. Bassin de Paris. Île-de-France. Pays de Bray. *Guides géologiques régionaux*, Masson et Cie (éd.), 216 pages.

Renseignements

Auprès de l'Office du tourisme de l'Isle-Adam
18 avenue des Écuries
95290 L'Isle-Adam
Courriel : contact@tourisme-isleadam.fr

Tél. : 01 34 69 41 99

Ouverture :

du mardi au samedi de 10 h à 13 h et de 14 h à 17 h,
dimanche de 10 h à 13 h.