

*Direction régionale et interdépartementale
de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France
Service nature paysage et ressources
Pôle espaces et patrimoine naturels*

Secrétariat de la Commission Régionale du Patrimoine Géologique

Affaire suivie par : Alain DHAUSSY
alain.dhaussy@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 01 87 36 44 72 - Fax : 01 87 36 46 06
Courriel : direction.driee-if@developpement-durable.gouv.fr

Recommandations de la Commission régionale du patrimoine géologique d'Île-de-France portant sur travaux de sécurisation de la carrière souterraine dite du docteur Arnaudet à Meudon

Contexte général

La carrière souterraine dite du Docteur Arnaudet à Meudon a été exploitée à partir du XIX^e siècle pour la fabrication du Blanc de Meudon. Elle est classée par décret du 7 mars 1986, en raison de ses intérêts scientifiques et artistiques. Toute modification de l'état ou de l'aspect du lieu est soumise à l'autorisation spéciale du ministre en charge des sites après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites des Hauts-de-Seine (CDNPS).

Cette carrière, inscrite à l'inventaire national du patrimoine géologique présente trois fenêtres majeures essentielles pour la compréhension de la géologie parisienne, à savoir :

⌚ le **miroir de faille normale** (observable au niveau supérieur de la carrière, galerie R13) résultant d'un système de failles et de fracturations du Quaternaire récent selon deux axes : NO/SE et NNE/SSO, unique en région Ile-de-France et dans le bassin de Paris ;

⌚ le **contact Campanien/Danien** observable aussi dans le niveau supérieur des galeries. Ce contact est d'une grande importance géologique, car il témoigne de la première transgression marine de l'ère Tertiaire en région parisienne, peu après la crise Crétacé-Tertiaire. C'est l'un des rares endroits en région parisienne où ce contact est visible. Étudiée dès 1836 par C. d'Orbigny, cette fenêtre revêt un grand intérêt pour la connaissance scientifique ;

⌚ un **karst** dont le remplissage partiel a livré une faune de mammifères du début du Tertiaire (conglomérat de Meudon), observable au niveau supérieur de la carrière, est un jalon important de l'évolution des mammifères au niveau international.

A ceci s'ajoute d'autres points d'intérêt scientifique associés à la géologie : alignement de silex campaniens, concrétions actuelles de milieu cavernicole, voûte de belles factures architecturale ayant un intérêt primordial en histoire des sciences et des techniques.

Antea Group a été mandaté en 2012 pour réaliser une analyse technico-économique préalable à l'aménagement d'un Établissement Recevant du Public (E.R.P) pour l'ouverture au public de la carrière souterraine Arnaudet. Il s'inscrit aussi dans le cadre du projet Rodin avec l'aménagement d'un parc paysager sur la colline de Meudon dans sa partie située au-dessus de la carrière souterraine. Dans le cadre de cette étude Antea Group a soulevé la question de la stabilité de cette carrière souterraine.

Cette carrière, fermée au public, a fait l'objet de plusieurs études de stabilité qui ont conclu que certaines zones de la carrière pouvaient présenter potentiellement un risque d'effondrement en masse, sans toutefois constater d'évolution significative des paramètres géotechniques de stabilité mesurés *in situ* depuis une trentaine d'années.

L'INERIS a établi en 2017 une cartographie définissant des emprises où les piliers ont plus de la moitié de leur section affectée par un facteur de sécurité inférieur à 1,5. Cela représente 90 piliers. Si on considère en plus les piliers qui présentent ces caractéristiques uniquement sur les angles et/ou tout le long d'un parement, on obtient un total de 106 piliers sur l'ensemble de la carrière.

Les secteurs correspondent en particulier :

⌚ aux piliers situés dans la partie centrale de la carrière qui présentent de petites dimensions avec de forts élancements et des planches intermédiaires peu épaisses ; ⌚ aux parties sous plus fort recouvrement (en bordure de la zone de talus ou à l'extrémité est sous le plateau de la colline Rodin) ;

⌚ en zone sud où les piliers des niveaux intermédiaires et inférieur sont mal superposés. En revanche, dans la partie ouest du site (proche des entrées sous faible recouvrement) aucun des piliers n'est soumis à une sollicitation suffisante pour entrer en plasticité.

Projet de sécurisation

Le projet, pour lequel Antea Group a été mandaté, porte sur l'analyse technico-économique préalable à l'aménagement d'un Établissement Recevant du Public (E.R.P) pour l'ouverture au public de la carrière souterraine Arnaudet. Il s'inscrit aussi dans le cadre du projet Rodin avec l'aménagement d'un parc paysager sur la colline de Meudon dans sa partie située au-dessus de la carrière souterraine.

A la demande de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France (DRIEE), ce projet de sécurisation a été présenté à quatre membres de la Commission Régionale du Patrimoine Géologique (CRPG) (Daniel Obert, Jean-Pierre Gély, Didier Merle et Yann Samson), en présence de l'Inspection Générale de Carrières de Paris (IGC), lors d'une réunion aux services techniques de la ville de Meudon, le 27 juin 2018. Cette réunion a été suivie d'une visite de terrain. Ce projet a été présenté également lors de la séance de la CRPG du 2 juillet 2018.

Le projet de sécurisation prévoit le comblement des zones identifiées à risques et mentionnées plus haut, ce qui correspond à une amputation d'environ 40% du site classé. Le projet de sécurisation conduirait à la confortation des zones évaluées à risque d'effondrement en masse et épargnerait les fenêtres d'intérêt géologique. En revanche, il altérerait la lisibilité de l'ensemble des galeries voûtées de qualité architecturale exceptionnelle et d'un fort intérêt scientifique en histoire des

sciences et rendrait, en l'état du projet, une partie du site classé inaccessible au public dans le cadre d'une valorisation.

Préconisations de la CRPG

Préconisations techniques pour la sécurisation

L'amputation de 40% de ce site classé appelle des mesures d'accompagnement assurant la pérennité à long terme de la partie conservée du site. La CRPG émet ainsi les recommandations suivantes :

⌚ mettre en place des dispositions techniques et des contrôles garantissant que les travaux de sécurisation ne provoquent pas des désordres lors de l'opération de comblement et ne risquent pas d'entraîner une déstabilisation sur le long terme des parties de la carrière souterraine préservées ; ceci dans le but de conserver la possibilité d'une ouverture de ce site classé au public ;

⌚ contrôler en continu la qualité chimique et mécanique des « matériaux inertes », représentant environ 45 000 m³, qui seraient issus en grande partie des grands chantiers souterrains de la proche banlieue, ceci afin de protéger de toute pollution le site classé et la nappe aquifère de la craie à proximité de la Seine ;

⌚ protéger, lors des travaux, les galeries où se situent les fenêtres d'intérêt géologique ainsi que les galeries adjacentes ;

⌚ proposer des solutions géotechniques pour garantir une ventilation naturelle et une accessibilité potentielle au public des galeries conservées présentant un fort intérêt scientifique en histoire des sciences et des techniques et une grande qualité architecturale.

Préconisations en faveur du géopatrimoine

Afin de valoriser le géopatrimoine de cette carrière souterraine, la sécurisation de cette carrière ne doit pas hypothéquer le projet d'ouverture au public du site classé. En effet, si la sécurisation du site est seule prise en compte et sa valorisation considérée comme un objectif secondaire, cela peut conduire à la destruction et à l'obsolescence du site classé à long terme.

En conséquence, une valorisation du géopatrimoine intégrée dans le projet de sécurisation et de création d'un parc paysager de 2,5 hectares environ sur la colline de Meudon semble la solution la plus optimale afin de pérenniser le site classé.

La valorisation passe par l'analyse des éléments permettant de donner une bonne lisibilité des éléments majeurs du site souterrain (voir ci-dessus). Par conséquent, il est nécessaire de prévoir tous les choix techniques possibles afférant aux visites du public pour que le projet de sécurisation reste compatible avec cet objectif de valorisation.

Il convient donc d'identifier tous les éléments d'un discours général sur la géologie locale aussi bien dans ses aspects de formation du paysage, que dans ses aspects annexes (industriels, historiques, artistiques) qui relèvent du milieu souterrain.

Par ailleurs, la colline de Meudon fait l'objet d'un projet d'aménagement en surface qui n'est pas géologiquement dissociable du site des carrières. Le projet de parc paysager en relation avec le musée Rodin peut mettre en valeur les qualités patrimoniales du site par une lecture de la géomorphologie et de la formation du paysage, par l'évocation des extractions à ciel ouvert du Calcaire grossier du Lutétien et des argiles du Sparnacien qui ont modelé le site au-dessus de la carrière souterraine de craie. Cela est indissociable de la lecture qui peut être faite en carrière souterraine. Un projet intégré de parc public et de circuit de visite des espaces souterrains

présenterait par une approche originale, un beau potentiel de développement récréatif et culturel pour la commune de Meudon.

Un terrassement minimal dans le cadre de l'aménagement du parc public est souhaitable afin de ne pas risquer de déstabiliser la carrière souterraine, de respecter les pentes naturelles résultant de l'évolution géologique et des morphologies encore visibles des anciennes carrières à ciel ouvert. Par ailleurs, afin d'éviter des infiltrations eaux dans la carrière souterraine, facteur de fragilité, un système de drainage de la nappe perchée du Lutétien et des eaux de ruissellement est indispensable.

Par ses objets géopatrimoniaux tant en surface qu'en souterrain, un lien entre parc urbain et circuit de visite des carrières apporterait une grande ouverture au champ de la connaissance. Cela donnerait une dynamique originale pour que le public et les meudonnais puissent se réapproprier leur patrimoine naturel et culturel.

La CRPG a rappelé son intérêt et propose son expertise pour l'élaboration d'un projet intégré de valorisation du géopatrimoine meudonnais.

Fait à Paris, le 5 juillet 2018
Didier Merle

Président de la CRPG