

TERRA LIGERIS

Géologie – Hydrologie

Saumur, le 23 janvier 2023

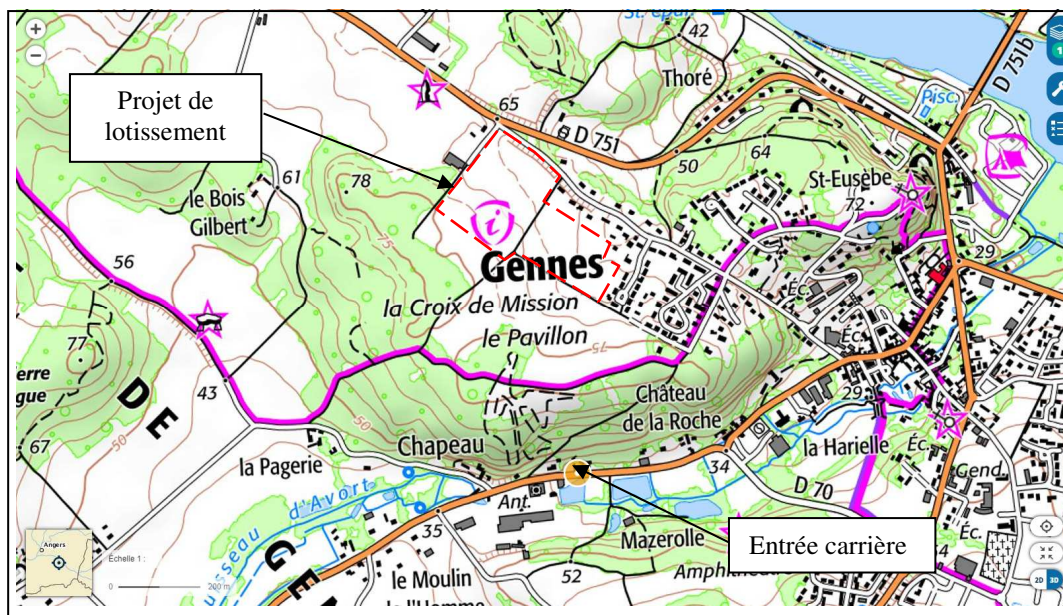
ARNAULT Patrice - Ingénieur ENSG
Expert de justice CA d'Angers et CAA de Nantes
7 ruelle d'Offard – 49400 Saumur

06.19.83.35.48.- terra-ligeris@outlook.fr

Les Fiefs Vaslins – Gennes – 49350 Gennes Val de Loire
**RECONNAISSANCE DE LA CARRIERE SOUS LE PROJET
DE LOTISSEMENT**

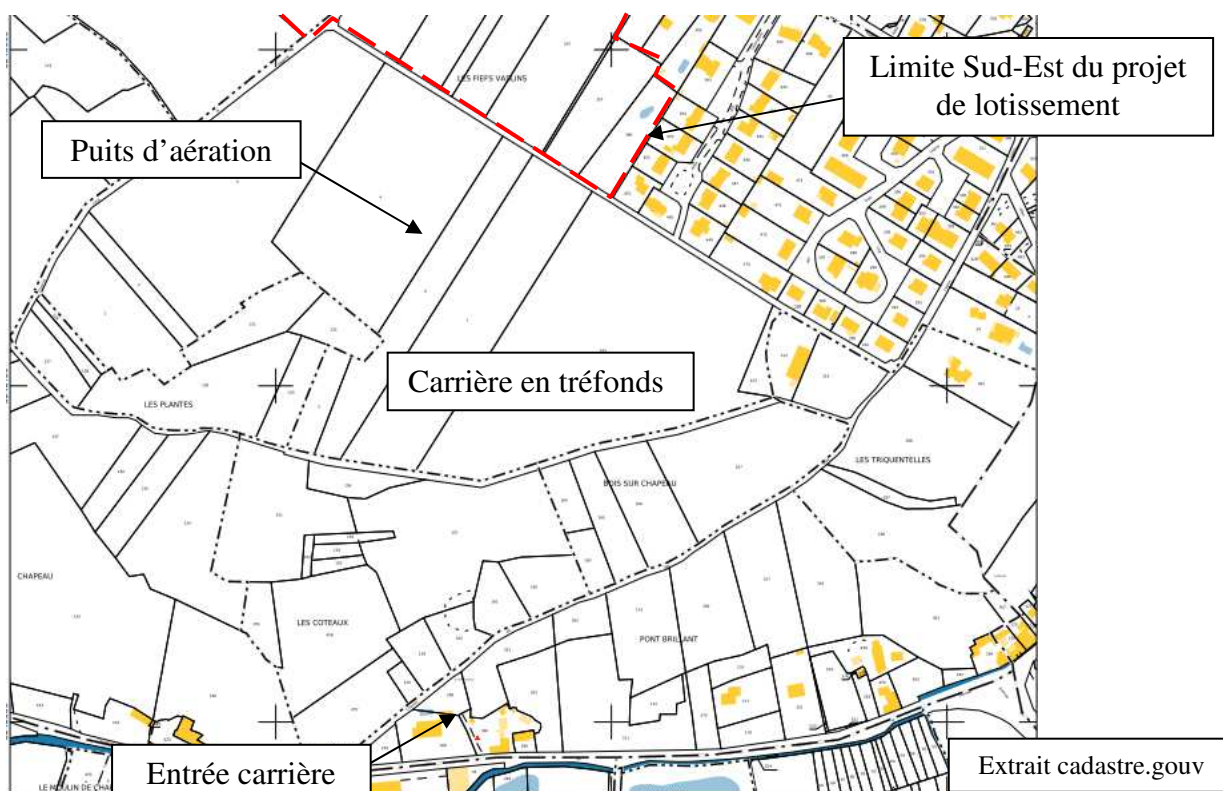
1 - OBJET

A la demande de Madame HERBERT, de l'établissement ALTER Public intervenant pour la compte de Gennes Val de Loire, nous nous sommes rendus, le 15 janvier 2023, au 28 route de Louerre à Gennes sur la commune de Gennes Val de Loire, afin d'effectuer une reconnaissance du front Nord de la carrière qui s'ouvre à la-dite adresse.



Extrait Géoportail

Notre mission consistait à reconnaître le front Nord-Ouest de la carrière qui s'ouvre au niveau de la-dite adresse, et de le localiser par rapport au nouveau projet de lotissement aux Fiefs Vaslins

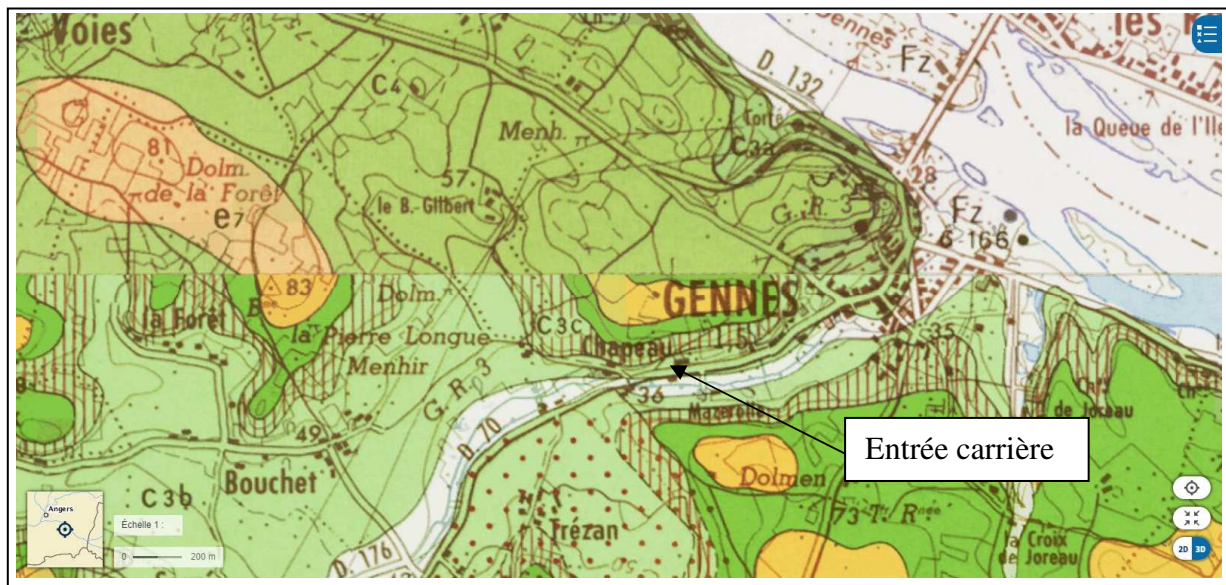


Extrait cadastre.gouv

2 – CONTEXTE GEOLOGIQUE ET DESCRIPTION GENERALE DE LA CARRIERE

2.1 – Contexte géologique :

Les pieds des coteaux qui bordent la vallée de l'Avort sont entaillés dans les unités du Turonien, et plus précisément dans la Craie micacée, dite aussi tuffeau, du Turonien moyen (C3b). Cette formation est constituée d'une calcarénite, s'agençant en bancs plurimétriques et subhorizontaux.



Extrait des cartes du BRGM « Saumur »

Cette formation a été intensément exploitée pour la fourniture de pierres à bâtir, et de nombreuses carrières ont été creusées, à partir des coteaux et sous les plateaux du Gennois.

A Gennes, une de ces carrières s'ouvre au niveau du 28 route de Louerre, propriété GAILLARD. Cette carrière a été exploitée comme champignonnière jusqu'à la fin des années 1970 voire tout début des années 1980. Dans ce cadre, les déchets de taille ont été valorisés pour produire le chapin (poussière de tuffeau) qui, mélangé au fumier, constituaient les terres de culture des champignons ; par ailleurs, des piliers béton ont été édifiés afin de sécuriser l'occupation des galeries. Enfin, des puits d'aération ont été forés puis aménagés pour permettre une circulation d'air dans les galeries. Un de ses puits apparait au niveau de la parcelle ZA 4.

2.2 – Caractéristiques générales de la carrière

La carrière a été exploitée en galeries et piliers tournés. Les galeries présentent des portées d'environ 6 mètres de largeur, et sont orientées pour la plupart selon la direction Sud-Est/Nord-

Ouest. La hauteur sous voûte s'établit aux environs de 2,2 mètres. Nous avons par ailleurs relevé que :

- Le tuffeau dans lequel a été creusée la carrière apparaît compact, homogène, sans silex, correspondant probablement à la couche C du stratotype Turonien selon Francis AMEDRO, Bertrand MATRION et Francis ROBASZYNSKI ;
- Dans toute la partie Nord, les fractures sont relativement rares, très fines et toutes ou quasiment toutes orientées Nord/Sud et donc obliques aux galeries; on note par ailleurs quelques fissures de décompression de voûte, généralement dans l'axe des galeries ;
- La nappe est subaffleurende et même affleurante dans la partie Est de la carrière ;
- Des effondrements apparaissent dans la partie Ouest de la carrière. Il s'agit de décollement de voûte sur environ un mètre de hauteur avec un rééquilibrage des charges. Les fontis sont donc limités ; au moins dans toute le fond de la carrière, il n'y a pas de foudroyage de piliers et les fontis ne remontent pas à la surface.



Effondrement (point 29)

Détail paroi et pilier (point 21)



2.3 – Front Nord de la carrière

A partir du point situé à l'aplomb du puits d'aération parcelle ZA 4, nous avons réalisé un cheminement en cherchant systématiquement à atteindre le fond des galeries se développant vers le Nord, à savoir en direction du projet du nouveau lotissement des Fiefs Vaslins.

En annexe est présenté un plan schématique de ce cheminement avec les fonds des galeries, établi à partir d'un relevé sommaire effectué avec Monsieur GAILLARD à la boussole et au distomètre. **II**

ne s'agit pas de relevés précis, et il peut y avoir des distorsions importantes entre ce tracé et l'emprise réelle de la cavité ; ceci d'autant plus que nous n'avons qu'un seul point de repère, à savoir le puits parcelle ZA 4.

Toutefois, il y a une forte présomption que la carrière s'étende sous la partie Sud-Est du projet de nouveau lotissement. Il est possible par ailleurs qu'elle s'étende sous le lotissement existant, mais nous n'avons pas prolongé le cheminement dans cette direction.

3 – PRISE EN COMPTE DE LA CARRIERE DANS LE PROJET – GENERALITES

La prise en compte de la carrière dans le projet de lotissement doit d'étudier de deux façons :

- L'incidence de la carrière et de son évolution sur la stabilité des terrains sus-jacents ;
- L'incidence des aménagements en surface sur la stabilité de la carrière sous-jacente.

3.1 – Risque induit par la carrière sur la stabilité des terrains sus-jacents

Même si nous n'avons pas noté d'effondrement dans la partie Nord de la carrière, celle-ci est susceptible, à terme, d'évoluer avec des fontis qui pourraient progressivement remonter vers la surface. L'existence de la carrière implique donc :

- Soit d'écarter les constructions de son emprise. Généralement, la zone non aedificandi correspond à l'emprise de la carrière + une bande de terrain aussi large l'épaisseur de recouvrement de la carrière (dit aussi hauteur de ciel);
- Soit que les bâtiments soient tous construits sur radiers, de sorte qu'ils ne se fissurent pas mais qu'ils puissent être repris en cas de mouvements différentiels du sol.

On rappelle par ailleurs que l'article 552 du code civil stipule que « la propriété du sol emporte la propriété du dessus et du dessous ». Les futurs propriétaires deviendraient ainsi propriétaires d'une partie de la carrière.

3.2 – Risque induit par l'aménagement des terrains sus-jacents sur la stabilité de la carrière

Les aménagements en surface peuvent fragiliser les cavités sous-jacentes, de différentes façons :

- Le poids des constructions, lorsque l'épaisseur de recouvrement de la carrière est faible (ce qui n'est pas le cas ici) ;

- Les vibrations lors des chantiers ou induit par la circulation de poids lourds, lorsque l'épaisseur de recouvrement de la carrière est faible ;
- **Une concentration d'humidité** (apports d'eaux pluviales, fuite du réseau...) car l'eau à la fois augmente le poids volumique du tuffeau, et réduit sa résistance mécanique ;
- **La plantation d'arbres ou plantes grimpantes**, dont les racines pénètrent la roche et progressivement la fragilise.

4 - CONCLUSIONS

Un premier relevé sommaire du front de Nord de la carrière qui s'ouvre au 28, route de Louerre à Gennes, donne à penser que la carrière s'étend pour une (faible) partie sous le projet de lotissement des Fiefs Vaslins.

La construction d'un lotissement est possible au-dessus d'une carrière, mais implique, outre l'information des futurs acquéreurs, la mise en œuvre de précautions et d'une surveillance sur le long terme.

Nous recommandons dans un premier temps de faire établir par un Géomètre Expert, un levé précis au moins du front Nord de la carrière, y compris sous le lotissement existant. Une nouvelle expertise géologique permettra ensuite de caractériser dans le détail les risques d'évolution de la carrière au droit du ou des lotissements, et les mesures de protection qui éventuellement s'imposeront.

A handwritten signature in dark ink, consisting of a stylized 'P' and 'A' followed by a horizontal line.

Patrice ARNAULT
Ingénieur géologue

Gennes Val de Loire
Gennes

Carriere souterraine développée
sous les Fiefs Vaslins

Vue schématique-cheminement
Front Nord-Ouest de la carrière

Légende

- Tracé du cheminement
- 26 Numéro de la station
- Fond de galerie

Echelle : 1/2000

Fond de plan cadastre.gouv

TERRA LIGERIS - Janvier 2023

