



INTÉRÊT DU SITE

Le site de Trôo, joli et insolite village par ses habitations troglodytiques, caves et galeries historiques (les caforts = les caves-fortes), escaliers, sentiers..., présente une géomorphologie particulière qui explique la localisation des premières implantations humaines. La falaise aménagée de niveaux étagés expose de manière continue les parties moyenne et supérieure du Turonien. Le réseau de galeries et de caves, d'anciennes exploitations de tuffeau, est exceptionnel ; une petite partie est visitable. *Photo : Trôo : le coteau nord de la vallée et la plaine alluviale du Loir ; la vue porte vers le Nord.*

LOCALISATION ET ACCÈS

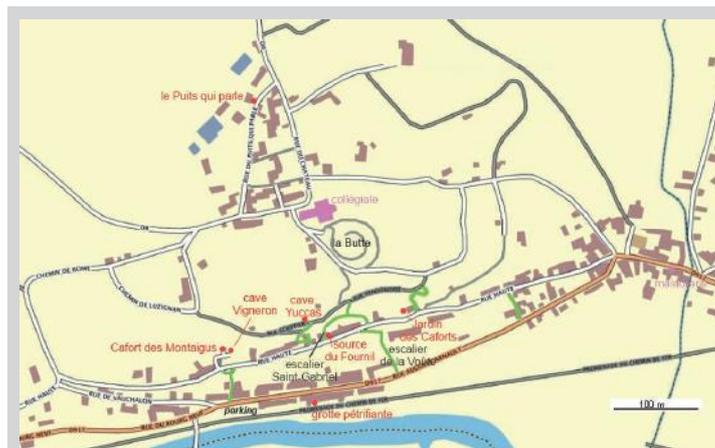


Fig. 1. Les points du site. ● : sites ; — : escaliers

Coordonnées géographiques du parking : 47°46'31,2"N, 00°47'30"E.

Propriétaires des chemins et sentiers : commune ; affleurements privés
Le GR 35 et le GR de Pays Perche Vendômois-Vallée du Loir passent à Trôo.

Classement : Natura 2000 : Coteaux calcaires riches en Chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir FR2400564

Pour une visite géologique. Commencer par l'affleurement de la cave Vigneron (partie moyenne du Turonien) ; poursuivre par la source du Fournil et l'escalier Saint-Gabriel (partie moyenne du Turonien) ; les affleurements des rues Gouffier et Vendômoise (partie supérieure du Turonien), la collégiale et la butte artificielle offrant un très beau point de vue sur la large plaine alluviale du Loir vers le Sud ; le Puits qui parle ; le jardin des Cafords (partie moyenne du Turonien) ; en fin de descente emprunter l'escalier de la Voûte (partie inférieure du Turonien) ; terminer par la visite de la grotte pétrifiante.

GÉODIVERSITÉ

LE SITE GÉOLOGIQUE DE TRÔO, LE TUFFEAU ET L'EAU SOUTERRAINE

Le village est installé sur un large promontoire taillé dans le Tuffeau du Turonien, offrant une dénivellée de 60 m et à façade orientée vers le Sud. Le promontoire est délimité par la vallée du Loir au Sud, par le vallon de la Gouffrande à l'Est et par une autre ravine moins marquée à l'Ouest. Cette géomorphologie particulière ainsi que la probable existence d'abris sous roche, de sources -aujourd'hui aménagées- alimentées par la « nappe des calcaires crayeux », la proximité du Loir poissonneux, expliquent la fixation des premiers humains et les constructions ultérieures. Si le creusement de galeries a fourni le tuffeau, calcaire crayeux, roche tendre produisant une pierre de taille, il a également complété le système de défense (les caves-fortes) en permettant le repli des habitants.



Fig. 2. Le promontoire vu en coupe (AB sur la fig. 3)

- Lit mineur et alluvions récentes (fin Pléistocène à Holocène)
- Alluvions anciennes de terrasse + 3 à 7 m (Pléistocène)
- Colluvion de fond de vallon (Pléistocène)
- Argiles, sables... "Éocène détritique" (Éocène inférieur)
- Argile à silex issue de l'altération du Tuffeau (fin Crétacé à Éocène inférieur)
- Tuffeau (Turonien)
- Sables du Perche (Cénomaniens supérieur)
- Marnes de Bouffry (Cénomaniens moyen)

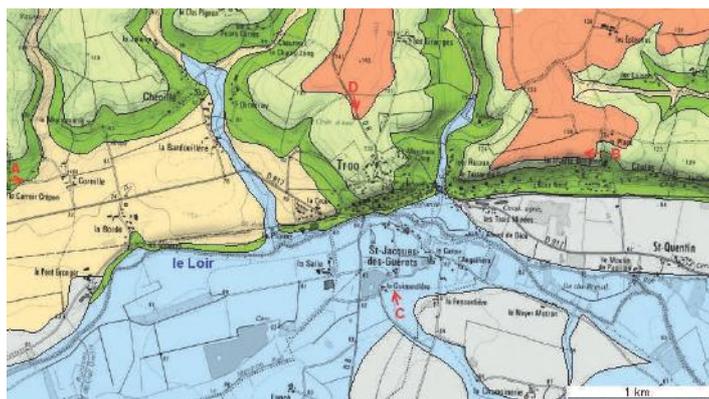


Fig. 3. Situation géologique.

AB et CD : situation des fig. 2 et 9. Le coteau du Loir est essentiellement formé par le tuffeau turonien.



Fig. 4. Affleurements. A : Caford des Montaïgues et Cave Vigneron ; B : Escalier Saint-Gabriel et source du Fournil. ns : niveaux à silex ; nb : niveaux bioturbés. La source du Fournil (s) est une des émergences de la nappe des calcaires crayeux (voir fig. 7). Ces affleurements correspondent à la partie moyenne du Turonien.

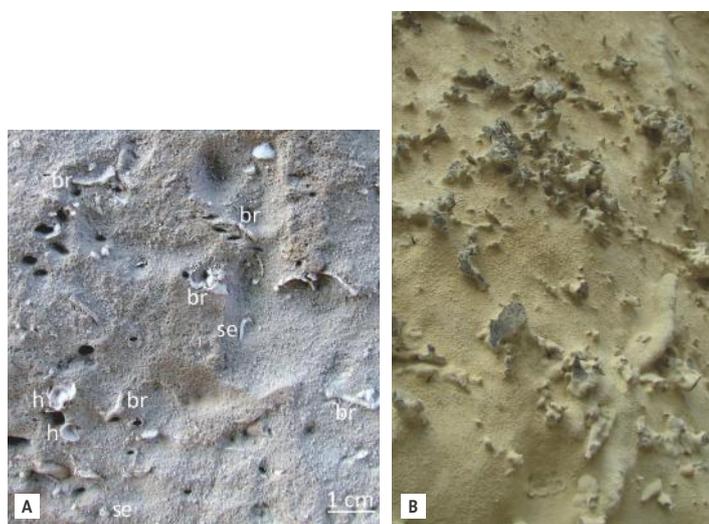


Fig. 5. La roche : un tuffeau. br : bryozoaire* ; h : débris de coquille d'huître ; se : tube de serpule*. Les silex correspondent à d'anciens terriers silicifiés (à droite : long terrier vertical).

La roche présente les caractères d'un tuffeau: calcaire crayeux, sableux, plus ou moins riche en bioclastes* (fig. 5 A) selon les niveaux. Des grains de glauconie* et quelques grains de quartz et paillettes de mica blanc sont visibles à la loupe. Les silex, disposés en bancs (fig. 4 B) ou épars (fig. 5 B), sont abondants.

La roche s'est déposée en milieu marin sur la plate-forme continentale de la « Mer de la Craie » vers une profondeur de 100 m. Quartz et mica proviennent de l'érosion de roches silicatées des terres du Massif armoricain proche.



Fig. 6. Jardin des Caforts : le Turonien partie moyenne supérieure. Dans cet ancien site d'extraction, la roche est aussi un tuffeau blanc à silex. À remarquer, deux bancs presque continus de silex (anciens niveaux à terriers).

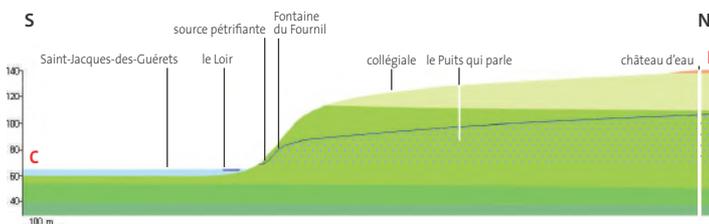


Fig. 7. Le promontoire vu en coupe sud-nord. (CD sur la fig. 3). — : niveau supérieur de la nappe de la craie. La partie inférieure du Turonien est un tuffeau argileux formant un niveau imperméable d'une dizaine de mètres d'épaisseur qui sépare la nappe de la craie libre et la nappe des sables cénomaniens, captive. La nappe est drainée par le Loir et ses petits affluents. Les diverses sources (Fontaine du Fournil par exemple) et les puits anciens (Puits qui parle) sont alimentés par la nappe des calcaires crayeux. Le tuffeau, aquifère* de la nappe ici, est très fissuré et karstifié*. Le karst* est perceptible dans la partie supérieure du Turonien (cf. fig. 6) et est probablement bien visible dans certaines galeries des cafords.

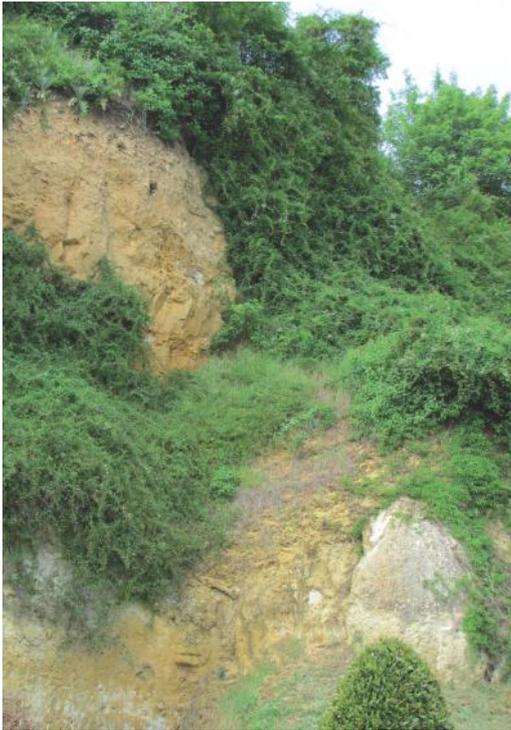


Fig. 8. Partie supérieure du coteau.
(Cave Yuccas, rue Gouffier). En bas : tuffeau, partie supérieure du Turonien ; en haut : formation résiduelle à silex (argiles, argiles sableuses à silex, sables à glauconie* issue de l'altération du tuffeau (fin Crétacé à Éocène inférieur). Une poche de dissolution est masquée partiellement par l'éboulis ôcre du résidu d'altération.



Fig. 9.
Dans la grotte pétrifiante...

L'eau, provenant de la nappe de la craie, « source » en divers points, suintant au plafond et s'écoulant sur les parois. Elle renferme de l'hydrogénocarbonate de calcium dissous au cours de son lent cheminement dans le tuffeau. Le départ, très lent du dioxyde de carbone dans l'atmosphère de la grotte, entraîne la précipitation du carbonate de calcium sur les draperies calcaires précédemment formées (cf. fig. 9) et sur les petites stalactites croissant très lentement (1 cm par siècle ?). La pétrification est un dépôt calcaire par précipitation chimique, une sorte d'entartrage... aux effets esthétiques.

La grotte, approfondie il y a une centaine d'années, était initialement naturelle. L'origine des eaux pétifiantes interpelle. En effet, la grotte est située dans la partie inférieure du Turonien, tuffeau marneux considéré comme imperméable. Une fracturation ou une fissuration assurant la liaison avec la partie moyenne du Turonien, aquifère de la nappe de la craie, paraît une hypothèse recevable. La grotte initiale a pu être une ancienne cavité karstique.

RISQUE NATUREL



Fig. 10. Bloc éboulé, rue Vendômoise en 2011. Ancrages dans le tuffeau.

Comme toute roche, le tuffeau est soumis à l'érosion, désagrégation physique et altération chimique, géologiquement normale. De plus, les entailles historiques verticales du versant ont modifié le profil d'équilibre naturel facilitant en cela la décompression du tuffeau et l'apparition de fissures. Des ancrages de consolidation sont posés à titre préventif.

Par ailleurs, des mouvements de terrain de surface : affaissement, fontis (effondrement brutal localisé en forme d'entonnoir), effondrement brutal sur une grande surface lié aux carrières souterraines exploitées par chambres ou lié aux cavités naturelles (karst)... ont conduit à effectuer d'importants travaux, publics et privés, tels que le comblement des galeries souterraines sous-cavant la collégiale, des confortements rue Haute, le soutènement de murs...

La commune dispose d'un Plan de prévention des risques (PPR) et d'un Document d'Information Communal des populations sur les Risques Majeurs (DICRIM).

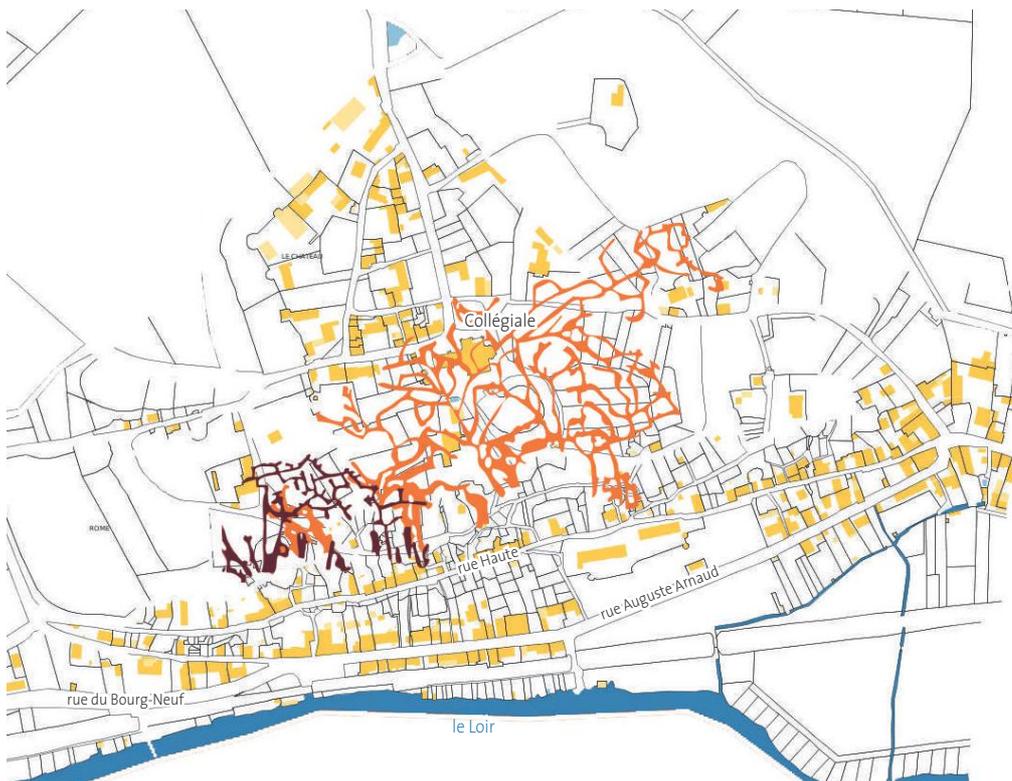


Fig. 11. Trôo, Localisation des carrières souterraines.

(D'après R. Pasquet et O. Humeau « Mise en sécurité du site de Trôo : étude générale des risques de mouvements de terrain » B.R.G.M. 1988).

Les deux réseaux, Cafords et Lusignan, sont composés de plusieurs niveaux de galeries.

- réseau des Cafords
- réseau de Lusignan

LA ROCHE ET LA PIERRE



Collégiale Saint-Martin. Si l'essentiel de l'édifice est en tuffeau, les roches du plateau ont aussi été utilisées. Silex, éponges silicifiées, conglomérat siliceux... sont à rechercher en faisant le tour de la collégiale et en inspectant les murs bordant escaliers et sentiers.



Collégiale Saint-Martin, chapiteau de la croisée du transept : le tuffeau ...et sa taille.



BIODIVERSITÉ

Trôo est un des plus importants sites d'hibernation du Nord du Loir-et-Cher pour les Chiroptères (Chauves-souris). Les caves et les caforts abritent 10 espèces de chauves-souris toutes protégées dont 5 inscrites à la directive Habitats Faune Flore : Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Grand Murin (*Myotis myotis*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*).

Les comptages annuels effectués par l'association Perche Nature dans les caforts communaux indiquent une population d'environ 600 individus ; Murin à oreilles échancrées, Grand Rhinolophe et Grand Murin représentent près de 95 % des chiroptères rencontrés. Les populations de Grand Murin et de Grand Rhinolophe sont en aujourd'hui régression.

La partie Est des caforts (Petit Dansoué et galeries proches), a été classée en 2002 Site d'Importance Communautaire (SIC) par le réseau NATURA 2000 (site *Coteaux calcaires riches en Chiroptères des environs de Montoire-sur-le-Loir*, n°FR2400564). L'entrée principale de ce réseau souterrain, interdit au public, fermée par un portail de bois, est pourvue d'une grille permettant le passage des chauves-souris.



Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) - photo Julien VITTIER, Perche Nature.



Cafort et Chiroptères. A droite, un rhinolophe accroché à la paroi (photo Sylvain Garbar, Perche Nature).



Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
photo Julien VITTIER, Perche Nature.



Grand Murin (*Myotis myotis*) - photo Julien VITTIER, Perche Nature.



Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) - photo Julien VITTIER, Perche Nature.



À VOIR AUSSI...

- **Les habitations troglodytiques**
- **Le cafort des Montaigus.** Anciennes carrières d'extraction de la pierre de tuffeau ayant servi de refuge à l'époque médiévale ; les Amis de Trôo y assurent aménagement, gestion et visites guidées.
- **La Cave des Amis de Trôo.** Exposition permanente : divers aspects de la vie, de la faune, de la flore, histoire de Trôo...
- **La fontaine du Fournil,** source, émergence de la nappe de la craie
- **Le puits qui parle :** il permettait aux habitants du plateau de puiser l'eau dans la nappe de la craie vers 45 m de profondeur. La surface piézométrique cette nappe est située vers l'altitude + 85 m.
- **La collégiale Saint-Martin :** son élévation et ses chapiteaux en tuffeau.
- **La maladrerie Sainte-Catherine,** en tuffeau.
- **Le Café littéraire de la Terrasse.** Pour lire, boire un verre, discuter et philosopher...



MOTS-CLÉS

nappe, concrétion siliceuse, risque naturel, tuffeau, Turonien.



POUR ALLER PLUS LOIN

- Carte topographique 1/25 000 : N°1920 O Montoire-sur-le-Loir.
- Carte géologique 1/50 000 : N°395 Vendôme.
- www.troglosduLoir.com
- http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/pourNatura2000/docob_FR2400564/docob_fr2400564.pdf



SITE PROCHE

- ②③ Lavardin.



SITES PRÉSENTANT LA MÊME FORMATION

- **Vallée du Loir :** ②③ Lavardin ; ②③ Rue du Docteur Hème ; ②③ Bois Quatrevaux.
- **Vallée du Cher :** ②③ la Grosse Pierre ; ②③ Sites de Montrichard et de Bourré.