



**PRÉFET
DE LA RÉGION
GRAND EST**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement

Dossier préparatoire de l'arrêté-liste départemental des sites d'intérêt géologique en Grand-Est

Le présent dossier vise à préciser et à expliciter le choix des sites d'intérêt géologique à protéger par arrêtés-listes départementaux, en application des articles L. 411-1, L. 411-2, R. 411-17-1 et R. 411-17-2 du code de l'environnement.

L'article R. 411-17-2 du code de l'environnement précise les mesures de consultation et de publicité que devra respecter le préfet préalablement à la publication des arrêtés et décisions visés à l'article R. 411-17-1.

Les consultations seront ainsi menées sur la base de ce rapport justifiant le ou les critère(s) de désignation du site d'intérêt géologique, la nécessité d'une protection ainsi que le périmètre choisi.

Rédacteurs

Auteurs des fiches de l'inventaire depuis 2007 :

- CRPG Grand-Est

Auteurs des fiches présentés pour l'arrêté liste de l'Aube :

- Claude Fricot (Association Géologique Auboise, CRPG Grand-Est)
- Claude Colleté (Association Géologique Auboise, CRPG Grand-Est)
- Pierre Benoît (Association Géologique Auboise, CRPG Grand-Est)

Experts géologues consultés dans le montage de la liste proposée :

- Gilles Fronteau (GEGENAA, Université de Reims Champagne-Ardenne, CRPG Grand-Est)
- Claude Colleté (Association Géologique Auboise, CRPG Grand-Est)
- Julie Dabkowski (Chargée de recherche CNRS, Laboratoire de Géographie Physique: Environnements quaternaires et actuels)

Coordination : DREAL Grand - Est

Rédacteurs du dossier :

- Lelarge Norman, El LELARGE Norman (Secrétaire scientifique INPG Grand-Est), aspects géologiques, rapports spécifiques,
- Christelle Mallaisé (DREAL Grand-Est), cadre légal,
- Daniel Mertz (DREAL Grand-Est), réalisations cartographiques.

Ce dossier est basé sur le travail réalisé par la DREAL Bretagne et le SGMB en 2020 dans le cadre de la mise en protection des sites d'intérêts géologiques de l'IRPG Bretagne, dont la rédaction a été effectuée par : Stéphanie Jouvin (DREAL), Måxime Hoffmann (chàge de mission SGMB-DREAL), Pierre Jegouzo et Måx Jonin (SGMB). Ainsi, les extractions du code de l'environnement figurant dans le I de ce document sont issues de leur travail.

Relecteurs

Stéphanie Courtois : Service Eau Biodiversité Paysage DREAL Grand – Est

Christelle Mallaisé : Service Eau Biodiversité Paysage DREAL Grand - Est

Sommaire

I.	Le cadre de protection du patrimoine géologique (code de l'environnement) :	4
A.	Définitions et protections retenues dans le code environnement :	4
B.	Protections des « sites d'intérêt géologique » :	5
C.	Les autres outils de protections du géopatrimoine :	7
II.	L'inventaire du patrimoine géologique en Grand-Est :	8
A.	Historique de l'inventaire en Grand-Est :	8
B.	Résultats de l'inventaire en Grand-Est :	8
C.	Les composantes de la géologie en Grand-Est :	9
1.	Les grands éléments de la géologie régionale :	9
2.	Les contextes géologiques départementaux en quelques lignes :	11
III.	Les rapports spécifiques des sites d'intérêt géologique :	14
IV.	Les sites proposés pour le département de l'Aube :	14
V.	Les rapports spécifiques, par sites :	15
A.	Localisation des sites présentés au sein du département de l'Aube :	15
B.	Les rapports spécifiques :	17
VI.	Glossaire :	60

I. Le cadre de protection du patrimoine géologique (code de l'environnement) :

A. Définitions et protections retenues dans le code environnement :

Les textes des paragraphes I.A, I.B et I.C sont extraits de la Note du 01/12/16 relative à la protection des sites d'intérêt géologique (circulaires.gouv.fr et BO MEEM n° 2016/23 du 25 décembre 2016)

Le patrimoine géologique est une composante du patrimoine naturel. Il inclut des éléments de surface ou souterrain, naturels et artificiels, géologiques, minéralogiques et paléontologiques dans une acception large, comprenant des objets (minéraux, roches, fossiles, structures sédimentaires, structures tectoniques, etc.) ou des associations d'objets, des sites et des paysages exprimant des processus géologiques relatifs à la géodynamique terrestre interne (magmatisme, tectonique) et à la géodynamique externe (sédimentologie, géomorphologie, climat, etc.) tels que l'évolution des sols et des environnements, l'évolution climatique, etc. Il considère donc tous les objets et sites relatifs aux disciplines des Sciences de la Terre qui peuvent représenter un ou plusieurs phénomènes géologiques et hydrogéologiques et qui présentent une dimension patrimoniale.

Le patrimoine géologique français, de très grande valeur mais très méconnu en dehors des cercles d'initiés, peut être confronté à des atteintes, volontaires ou involontaires, et se dégrader ou ne plus être accessible.

Ainsi, le décret n°2015-1787 du 28 décembre 2015 relatif à la protection des sites d'intérêt géologique a défini la procédure d'édiction :

- **d'arrêtés préfectoraux fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique** faisant l'objet d'une protection au titre de l'article L. 411-1 et R. 411-17-1 du code de l'environnement ;

- **d'arrêtés préfectoraux de protection des sites identifiés sur les listes départementales** (article R. 411-17-1 III du code de l'environnement) fixant toutes mesures de nature à empêcher la destruction, l'altération ou la dégradation des sites.

Cette procédure est déconcentrée. Elle permet aux préfets de disposer d'un outil adapté et dédié aux enjeux des sites géologiques à l'échelon territorial.

Ce nouvel outil de protection des sites d'intérêt géologique s'applique sur l'ensemble du territoire national. Le champ d'application du projet de décret intègre, outre les départements d'outre-mer, les collectivités de Saint-Martin et de Saint-Pierre-et-Miquelon.

Ces nouvelles mesures de protection des sites d'intérêt géologique peuvent s'appliquer sur tout ou partie du territoire d'un département y compris lorsque les sites sont isolés, quel que soit le régime de propriété auquel le territoire est soumis.

Les mesures arrêtées peuvent concerner le domaine public maritime.

B. Protections des « sites d'intérêt géologique » :

Les sites d'intérêt géologique qui sont identifiés sur les listes départementales sont soumis à une interdiction de destruction, d'altération et de dégradation. L'inscription sur ces listes des sites concernés par une activité d'extraction est coordonnée avec la cessation de cette activité (carrières, mines).

Les sites choisis doivent répondre au moins à l'un des critères spécifiés au II de l'article R. 411-17-1 du code de l'environnement, à savoir :

- critère de référence internationale ou ;
- critère d'intérêt scientifique, pédagogique ou historique ou ;
- critère de rareté de l'objet géologique.

Par ailleurs, afin d'établir ou réviser la liste départementale, le préfet de département s'appuie sur :

- Les sites relatifs au patrimoine géologique, recensés au sein de la stratégie des aires protégées terrestres métropolitaines (SAP).
- L'inventaire national du patrimoine géologique (InPG).

L'inventaire national du patrimoine géologique (InPG) s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la démocratie de proximité qui instaure l'inventaire du patrimoine naturel pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin. On entend par inventaire du patrimoine naturel, l'inventaire des richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, pédologiques, minéralogiques et paléontologiques ¹. Il n'a pas valeur juridique mais constitue une référence utilisée par les autorités publiques dans les décisions ou orientations sur l'aménagement des territoires.

La collecte des informations pour l'InPG est réalisée au niveau régional. Ces données sont validées par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) puis transmises pour validation nationale au Museum National d'Histoire Naturelle.

Les arrêtés fixant les listes départementales de « sites d'intérêt géologique » constituent le cadre général de protection des sites d'intérêt géologique. En application des dispositions du I de l'article R. 411-17-1 du code de l'environnement, et comme mentionné au 4° du I de l'article L. 411-1 du même code, les sites recensés sur ces listes départementales bénéficient systématiquement des mesures de protection correspondant aux interdictions suivantes :

- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment des cavités souterraines naturelles ou artificielles ;
- le prélèvement, la destruction ou dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. Les interdictions de détention ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur des interdictions portant sur le site identifié.

Les arrêtés de protection des sites d'intérêt géologique :

A partir des sites désignés sur les listes départementales et en vue de protéger plus particulièrement certains sites géologiques, le ou les préfets territorialement compétents peuvent prendre, en application des dispositions du III de l'article R. 411-17-1 du code de l'environnement, via un arrêté de protection de site d'intérêt géologique, toutes mesures supplémentaires de nature à empêcher la destruction, l'altération ou la dégradation du site.

Il peut notamment s'agir de mesures spécifiques d'interdiction ou de limitation de certaines activités existantes afin de prévenir leurs effets.

La réglementation ainsi adoptée doit être adaptée aux enjeux de protection poursuivis et au contexte local. En effet, l'arrêté doit tenir compte de l'intérêt du maintien des activités existantes dans la mesure où elles sont compatibles avec les objectifs de protection du site d'intérêt géologique concerné.

Les arrêtés de protection des sites d'intérêt géologique sont soumis aux principes généraux qui encadrent les mesures de police administrative (arrêté du Conseil d'État du 19 mai 1933 Benjamin). Les dispositions prévues doivent être nécessaires, adaptées et proportionnées aux menaces et aux buts à atteindre.

En ce qui concerne la mise en place de mesures de gestion d'un site, les articles R. 411-17-1 et R. 411-17-2 du code de l'environnement ne prévoient pas la mise en place d'un organe de gestion. Des opérations d'entretien peuvent éventuellement être prévues sur autorisation. Cependant, aucune délégation de pouvoirs ne pourra être attribuée par le préfet à un organisme de gestion.

Délimitation des sites d'intérêt géologique protégés :

Les interdictions prescrites pour un site devant être limitées dans l'espace et proportionnées aux enjeux de protection, l'arrêté fixant la liste départementale des sites précise la localisation géographique sur le cadastre, des secteurs protégés. Cette localisation est effectuée avec la plus grande précision au niveau parcellaire (avec indication de la date du cadastre pris en compte). Un plan de situation à une échelle suffisamment précise (au moins à 1/25000), délimitant les zones protégées, devra être annexé à l'arrêté et consultable à la préfecture du département.

Autorisations exceptionnelles de prélèvement à des fins scientifiques ou d'enseignement :

Pour les sites d'intérêt géologique mentionnés dans les arrêtés fixant les listes départementales de sites, des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement peuvent être délivrées par le préfet. La décision d'autorisation ou de refus est notifiée au demandeur.

Le silence gardé par l'autorité administrative au-delà de quatre mois vaut décision de rejet de la demande d'autorisation exceptionnelle de prélèvement.

A titre indicatif, le demandeur devra fournir à l'appui de sa demande d'autorisation exceptionnelle de prélèvement, les éléments suivants :

- l'identité, l'adresse, la nature des activités et la qualification (formation) du demandeur ou du mandataire le cas échéant ;
- les spécimens concernés par le prélèvement (nom scientifique/nom commun, la quantité) ;
- le motif du prélèvement et dans quel cadre (étude à des fins scientifiques ou d'enseignement) ;
- les modalités et les techniques utilisées pour l'opération ;
- la période, le lieu de l'opération, la durée et le nombre de visites envisagées dans l'année ;
- la qualification des personnes chargées de l'opération (formation scientifique) ;
- les modalités d'établissement du compte rendu/bilan de l'opération.

Après étude du ou des prélèvements(s), le demandeur pourra éventuellement transmettre les spécimens prélevés à une structure labellisée musée de France, à des fins de conservation du patrimoine.

C. Les autres outils de protections du géopatrimoine :

Il existe des cas de création de Réserves Naturelles, notamment nationales, créées sur le fondement de critères géologiques. Cependant, la procédure de création d'une réserve naturelle est relativement longue (enquête publique, consultations locales et nationales, publication du décret de création).

La procédure de création de sites classés est également inadaptée (enquête publique, consultations locales, publication d'un arrêté ministériel voire d'un décret en conseil d'Etat).

Il existe plusieurs exemples de Réserves Naturelles sur fondement géologiques en Grand-Est comme la RNN du Mur des Douaniers dans les Ardennes et la RNN d'Hettange-Grande en Moselle.

II. L'inventaire du patrimoine géologique en Grand-Est :

A. Historique de l'inventaire en Grand-Est :

Lancé en 2007 par l'État, l'inventaire national du patrimoine géologique (INPG) constitue l'outil national de référence concernant la connaissance du patrimoine géologique et ses enjeux de conservation.

L'INPG est un inventaire en continu, non exhaustif : l'ajout comme le retrait de sites est possible et les fiches actuellement saisies peuvent faire l'objet de mises à jour. Nombre d'informations constituant ces inventaires sont mises à la disposition des gestionnaires d'espaces naturels, des acteurs de territoire, élus et citoyens, comme outil d'information et d'aide à la décision. Elles sont accessibles sur le site de l'INPN.

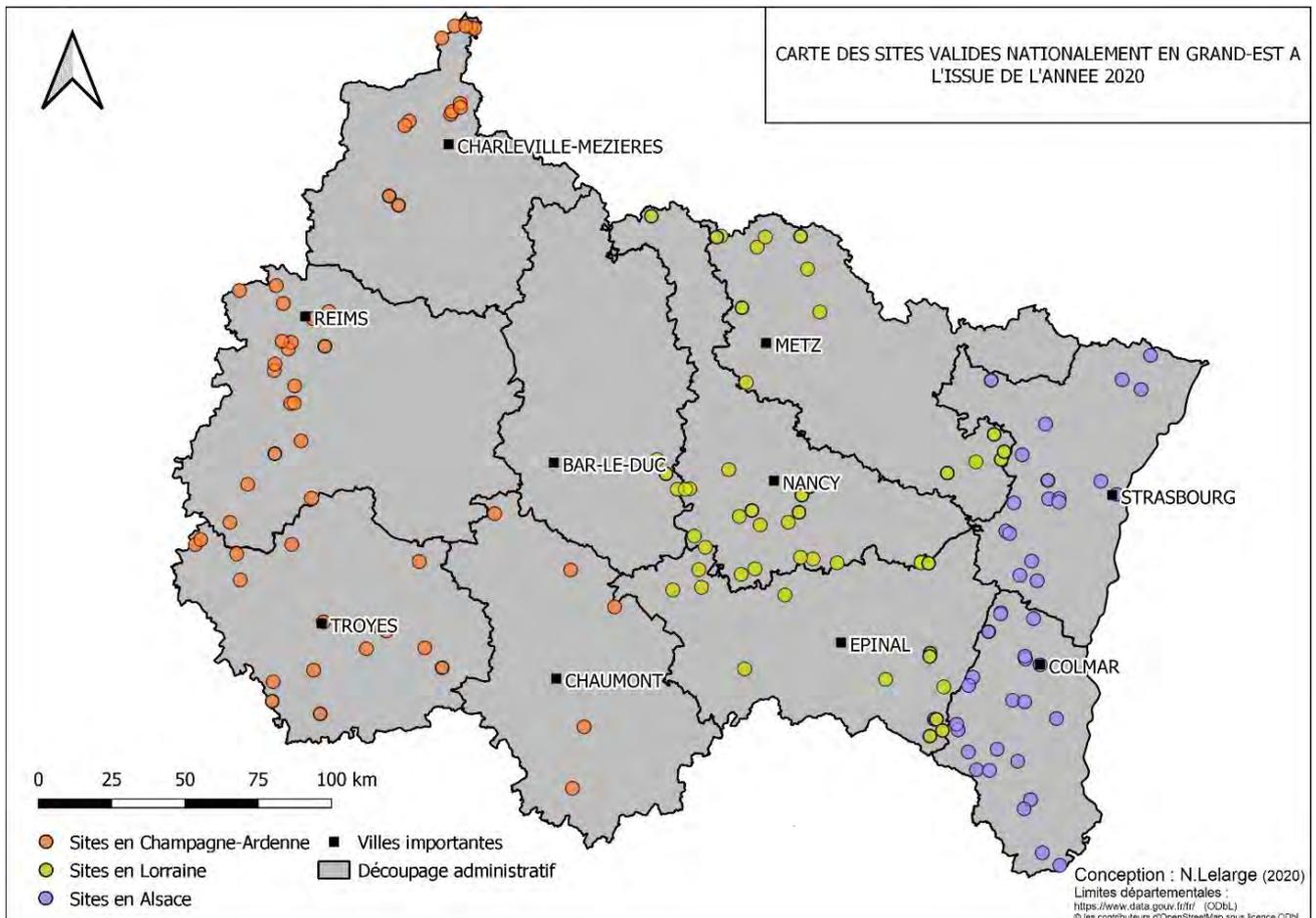
Démarré dès 2007 en Lorraine, l'inventaire du patrimoine géologique en Grand Est s'est déployé à partir de 2017 avec la nomination par arrêté préfectoral des 34 spécialistes de la CRPG et la mise en place d'un secrétariat scientifique porté par la Maison de la géologie de Sentheim dans le Haut-Rhin et le Groupe d'Etude sur les Géomatériaux et Environnements Naturels, Anthropiques et Archéologiques (GEGENAA) de l'université de Reims Champagne Ardenne. La CRPG a été renouvelée en 2022 et comptabilise dorénavant 21 membres nommés par arrêté préfectoral jusqu'en 2027.

Au total, trois sessions de validation régionales (CRPG puis CSRPN), puis nationales ont été réalisées entre 2017 et 2021 et ont permis l'obtention de l'Inventaire régional dans son état actuel.

B. Résultats de l'inventaire en Grand-Est :

Au total, à la fin de l'année 2022, l'inventaire du patrimoine géologique en Grand-Est compte 144 sites validés nationalement :

- 53 en Champagne-Ardenne
- 51 en Lorraine
- 40 en Alsace.



C. Les composantes de la géologie en Grand-Est :

1. Les grands éléments de la géologie régionale :

La région Grand-Est regroupe des terrains d'âges très variés et de natures différentes. Schématiquement, nous pouvons y observer quatre grands ensembles distincts. La grande majorité du territoire est constitué des terrains sédimentaires du **Bassin parisien** dont l'âge global croît d'ouest en est. Au nord du département des Ardennes débute l'observation de terrains paléozoïques appartenant au **Massif des Ardennes** qui s'étend largement sur les territoires belges et allemands. Ce massif présente sur sa partie française des terrains sédimentaires métamorphisés.

A l'est apparaît le **Massif des Vosges** avec un partie triasique dite « gréseuse » au nord et au sud une partie dite « cristalline » dont les terrains sont paléozoïques.

Enfin, dans la partie orientale de la région se trouve la **Plaine d'Alsace** faisant partie de la grande structure du Fossé Rhéna.

La géologie du Grand-Est est donc caractérisée par quatre grandes entités qui sont :

- **Le Massif des Ardennes** est constitué des restes d'un massif montagneux très ancien qui tire ses origines dans les orogénèses calédonienne puis hercynienne. Cet ancien massif, érodé, a subi une surrection au cours du Cénozoïque qui a permis de confirmer ses reliefs et de contraindre les cours d'eau comme la Meuse à le creuser. Les sites d'intérêts géologiques représentés dans le Massif des Ardennes sont nombreux et réputés pour leurs caractéristiques géoscientifiques. Il s'agit d'un des berceaux de la géologie moderne qui présente des formations reconnues mondialement par la communauté scientifique.
- **Le Bassin parisien** est un bassin sédimentaire qui s'étend sur une grande majorité du Nord de la France. Il se présente sous la forme d'un amphithéâtre orienté sud-est/nord-ouest où les dépôts de sédiments mésozoïques et cénozoïques se sont accumulés pour former une succession de roches en forme « d'empilement d'assiettes » de plusieurs milliers de mètres d'épaisseur. La succession de couches de résistances différentes et leur érosion ont formé un relief de Cuestas (côtes) très caractéristiques. Le bassin parisien comprend une grande diversité géopatrimoniale du fait de la présence de roches de nature sédimentaire et d'âge très variés (du Trias au Quaternaire). Et des intérêts très forts dans les domaines de la sédimentologie, de la stratigraphie, de la paléontologie et de la géomorphologie y sont bien représentés.
- **Le massif des Vosges** est issu de l'effondrement du fossé Rhénan et de la surélévation de ses bordures. On distingue communément trois entités géologiques distinctes au sein du massif des Vosges : Les Basses-Vosges gréseuses (Vosges du Nord), Les Hautes-Vosges gréseuses (Vosges gréseuses), et les Vosges cristallines (Hautes-Vosges). Au Cénozoïque, son soulèvement et l'intense érosion a supprimé la quasi-totalité des couches post-triasique des couches secondaires laissant apparaître le massif ancien paléozoïque, vestige de la chaîne Hercynienne.
- **La plaine d'Alsace** est la partie sud-ouest de la grande structure du **fossé Rhénan**. Ce fossé est une dépression orientée nord-nord-est/sud-sud-ouest qui s'étale de la Suisse à l'Allemagne. Il est apparu à la suite d'un effondrement de la zone comprise entre deux cassures parallèles en marge de la formation des Alpes. Cette zone effondrée a ensuite été envahie par la mer et a enregistré des dépôts marins particuliers. Après l'émersion, le Rhin s'est par la suite installé au sein de cette zone et y apporta les alluvions à l'origine des bassins houillers réputés de la région. Enfin, Il y a environ 10 Millions d'années, la forte fragilité structurale de la région a donné naissance au massif volcanique du Kaiserstuhl

2. Les contextes géologiques départementaux en quelques lignes :

Département des Ardennes :

Le département des Ardennes présente des terrains de deux grands éléments de la géologie régionale : le socle Paléozoïque du Massif des Ardennes au nord, avec des structures fortement plissées ainsi que des roches métamorphisées (ardoises, quartzites), et au sud, le Mésozoïque et Cénozoïque du Bassin parisien (calcaires, argiles, sables). Les sites d'intérêts des Ardennes couvrent de nombreux domaines des géosciences grâce à cette diversité des âges et la nature des terrains qui s'y trouvent : présence de minéraux, fossiles, de structures tectoniques, etc. Les périodes géologiques du Paléozoïque et du Mésozoïque y sont bien représentées avec des sites de réputation internationale comme le Givétien.

Département de la Marne :

La géologie de la Marne concerne principalement les formations de la deuxième moitié du Mésozoïque (Jurassique supérieur et Crétacé) puis du Cénozoïque du Bassin parisien. La Craie de Champagne, largement représentée sur le département, est surmontée par différentes formations du Cénozoïque (dont certaines sont des références pour le Bassin de Paris). Tous ces terrains offrent surtout une richesse et une grande diversité en fossiles marins, lacustres et continentaux caractéristiques dont certains gisements sont de qualité exceptionnelle.

Département de l'Aube :

Le département de l'Aube s'inscrit dans le grand ensemble du Bassin parisien. Les terrains sont majoritairement mésozoïques et cénozoïques. Le géopatrimoine aubois concerne principalement les domaines de la stratigraphie et de la paléontologie. En effet, l'Aube a notamment vu la première description par d'Orbigny de l'étage Albien d'où il tire son nom et les gisements fossilifères aubois sont réputés, entre autres, pour leur faune très bien conservée.

Département de la Haute-Marne :

Le contexte géologique de la Haute-Marne s'inscrit dans celui du Bassin parisien. Les roches sont sédimentaires et leur âge s'étend du Trias au Crétacé. Le relief est souligné par le bombement morvano-vosgien au sud et par les plateaux calcaires qui couvrent la majeure partie du département. Le paysage de la Haute-Marne est fortement marqué par l'action de l'eau, révélant des sites géopatrimoniaux tels que des vallées encaissées au sein des plateaux et de nombreux sites tuffeux d'exception.

Département de la Meuse :

Le département de la Meuse s'inscrit dans les formations géologiques du Bassin parisien. Les roches sont datées du Jurassique inférieur (Hettangien-Sinemurien) au Crétacé et certains niveaux ont été intensément exploités. Le paysage est marqué par des reliefs de côte et cuestas, très représentatifs des structures géomorphologiques que l'on peut retrouver en bordure de bassins sédimentaires. Le réseau hydrographique du département participe à la richesse géopatrimoniale locale, de par son action sur le paysage et par la présence d'un réseau karstique de grande envergure. Le géopatrimoine de la Meuse comprend notamment des sites d'intérêt sédimentologique et de nombreux sites d'intérêt géomorphologique.

Département de la Meurthe-et-Moselle :

Le département de la Meurthe-et-Moselle s'inscrit majoritairement dans les formations géologiques du Mésozoïque (du Trias au Jurassique supérieur) du Bassin de Paris mais présente également des grès des Basses-Vosges à son extrémité sud-est, marquant les prémices du massif montagneux. Le département est riche en sites d'intérêts géologique et dans de nombreux domaines tels que la sédimentologie, la stratigraphie et la géomorphologie.

Département de la Moselle :

Le département de la Moselle se situe à l'extrême nord-est du Bassin parisien. Il présente à l'affleurement les roches sédimentaires mésozoïques les plus anciennes du bassin de Paris (du Trias au Jurassique inférieur). Bordé à l'est par la plaine d'Alsace, au sud par les Vosges et à l'ouest par les Côtes de Moselle, le département de la Moselle présente un paysage de plateaux et de collines, incisés par des cours d'eau encaissés. Son géopatrimoine comprend de très nombreux sites sédimentologiques et stratigraphiques d'importance internationale, comme le stratotype historique de l'Hettangien, classé en Réserve Naturelle Nationale.

Département des Vosges :

Le département des Vosges s'inscrit au sein de deux grands ensembles géologiques : le Bassin parisien et le massif des Vosges. A l'ouest, la grande majorité du département est composée des terrains sédimentaires mésozoïques (du Trias inférieur au Jurassique supérieur) du Bassin de Paris. À l'est, les Hautes-Vosges, dont les terrains paléozoïques, hercyniens, ont été exhumés au Cénozoïque par la poussée alpine et l'effondrement du Fossé rhénan. Fortement marquées par les glaciations quaternaires successives, les Hautes-Vosges présentent de nombreuses morphologies glaciaires qui constituent les paysages de moraines, lacs et cirques que nous connaissons actuellement. Avec ses structures d'origines diverses, le patrimoine géologique du département des Vosges est riche, et ce dans un grand nombre de domaines des géosciences : géomorphologie, minéralogie, paléontologie, magmatisme.

Département du Bas-Rhin :

La géologie du Bas-Rhin s'inscrit au sein de nombreuses structures géologiques. La première, à l'extrême nord-ouest du département se trouve une petite partie du Plateau lorrain, comprenant les couches les plus orientales du Bassin parisien (mésozoïques) formant un paysage de collines successives appelé l'Alsace bossue. L'ouest du département montre le Massif des Vosges, constitué par les Vosges gréseuses (mésozoïques) au nord et d'une partie des Vosges cristallines (paléozoïques) au sud-ouest. Au centre du département, la transition entre le Massif des Vosges et la Plaine d'Alsace est représentée par les collines sous-vosgiennes, très fracturées, d'âge majoritairement Mésozoïque, mais présentant localement des terrains paléozoïques et cénozoïques. Enfin, à l'est se trouve la Plaine d'Alsace, qui correspond à la zone sud-ouest du fossé rhénan qui s'est formé au Cénozoïque avec le rifting ouest-européen. La plaine d'Alsace constitue un bassin d'accumulation de sédiments d'abord cénozoïques (marins et lacustres), puis quaternaires avec l'apport de matériaux provenant du Rhin et de ses nombreux affluents des Vosges. La diversité des structures géologiques d'origine et d'âge différents permet aux départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin de posséder un patrimoine géologique tant varié que réputé dans de nombreux domaines des géosciences (sédimentologie, géomorphologie, minéralogie, stratigraphie, volcanisme, paléontologie, etc.) comme illustré par les nombreux sites de rareté internationale.

Département du Haut-Rhin :

La géologie du département du Haut-Rhin s'articule autour de plusieurs structures géologiques. La première à l'ouest du département, avec le Massif des Vosges et plus particulièrement les Vosges cristallines, dont les terrains sont principalement paléozoïques. Au centre du département, la transition entre le Massif des Vosges et la Plaine d'Alsace est représentée par les collines sous-vosgiennes, très fracturées, d'âge majoritairement Mésozoïque, mais présentant également des terrains oligocènes principalement conglomératiques. A l'est se trouve la Plaine d'Alsace, qui correspond à la zone sud-ouest du fossé rhénan qui s'est formé au Cénozoïque avec le rifting ouest-européen. La plaine d'Alsace constitue un bassin d'accumulation de sédiments d'abord cénozoïques (marins et lacustres), puis quaternaires avec l'apport de matériaux provenant du Rhin et de ses nombreux affluents des Vosges. Enfin, une fine bande calcaire, mésozoïque appartient au Massif du Jura dans la partie la plus méridionale du département. La diversité des structures géologiques d'origine et d'âge différents permet aux départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin de posséder un patrimoine géologique tant varié que réputé dans de nombreux domaines des géosciences (sédimentologie, géomorphologie, minéralogie, stratigraphie, volcanisme, paléontologie, etc.) comme illustré par les nombreux sites de rareté internationale.

III. Les rapports spécifiques des sites d'intérêt géologique :

Les sites de l'inventaire du patrimoine géologique en Grand-Est racontent une histoire d'environ 500 millions d'années qui illustrent les grands intérêts géologiques du Grand-Est. Il convient alors de protéger les sites menacés en les proposant à l'inscription aux arrêtés listes départementaux.

Les rapports spécifiques de ce document, basés sur les fiches de l'inventaire correspondantes, présentent les caractéristiques intrinsèques à chaque site, avec : la description physique, la description géologique, l' (ou les) intérêt(s) géologique(s), les intérêts pédagogiques et touristiques, ainsi que les menaces anthropiques et naturelles telles que définies lors de la rédaction de la fiche d'inventaire. Sont également listés, si connus, leurs statuts juridiques de protection et de gestion (sur la base des connaissances disponibles).

Un encadré conclu sur l'intérêt géologique de chaque site nécessitant protection via un arrêté-liste départemental, des indications sont de plus fournies sur la nécessité de prendre des mesures spécifiques par arrêté de protection spécifique (APPG) ou des mesures de gestion (entretien, valorisation in-situ, suivi, études scientifiques).

IV. Les sites proposés pour le département de l'Aube :

Au lancement de ce travail, 13 sites retenus à l'inventaire national du patrimoine géologique ont été expertisés afin de déterminer la pertinence de les inscrire ou non sur l'arrêté liste départemental de l'Aube en fonction des menaces connues.

Au total **5 « sites d'intérêt géologique »** de l'Aube, sont proposés pour leur intérêt géopatrimonial.

La prise d'arrêtés listes départementaux vise une conservation de ces sites contre la dégradation et l'altération. Si des mesures plus précises s'avèrent nécessaires pour leur conservation, des arrêtés de protection complémentaires (APPG) portant des prescriptions spécifiques pourront être pris au cas par cas.

Liste des sites présentés :

- CHA0006 - Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte,
- CHA0023 - Affleurement albien de la presqu'île de la Petite-Italie du barrage-réservoir Seine,
- CHA0024 - Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement,
- CHA0054 - Carrière de craie cénomaniennne à Coursan-en-Othe,
- CHA0056 - Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy (Aube).

V. Les rapports spécifiques, par sites :

A. Localisation des sites présentés au sein du département de l'Aube :

Carte de situation des sites d'intérêt géologique (arrêté liste) de l'Aube



PRÉFET
DE L'AUBE

Liberté
Égalité
Fraternité

Seine-et-Marne

Marne

Haute-Marne

Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte (CHA0006)

Romilly-sur-Seine

Nogent-sur-Seine

Barbier-sur-Seine

La Chapelle-sur-Meuse

Les Noës-près-Troyes

St-Jean-sur-Seine

Auxais-sur-Seine

Yonne

PARC NATUREL REGIONAL
DE LA FORÊT D'ORIENT

Affleurement abien de la presqu'île de la Petite Italie du barrage-réservoir Seine (CHA0023)

Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement (CHA0024)

BRIENNOIS

Bar-sur-Aube

Carrière de craie cénomaniennne à Coursan-en-Othe (CHA0054)

Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy (CHA0056)

Côte-d'Or

0 10 20 km

- Sites d'intérêt géologique retenus pour l'arrêté liste
- ▭ Limite de la région
- ▭ Limite de département

Fonds : ©IGNF-ADMIN-EXPRESS® 2023
WMS_SCANREG_GEOP
URL <https://wxs.ign.fr/cartes/geoportail/r/wms?VERSION=1.3.0>
Création carte : 01/06/2023

B. Les rapports spécifiques :

Rapport spécifique

-

Arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique

CHA0006 - Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte

Département : Aube (10)

Commune : La Saulsotte

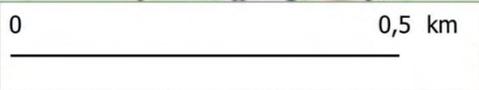
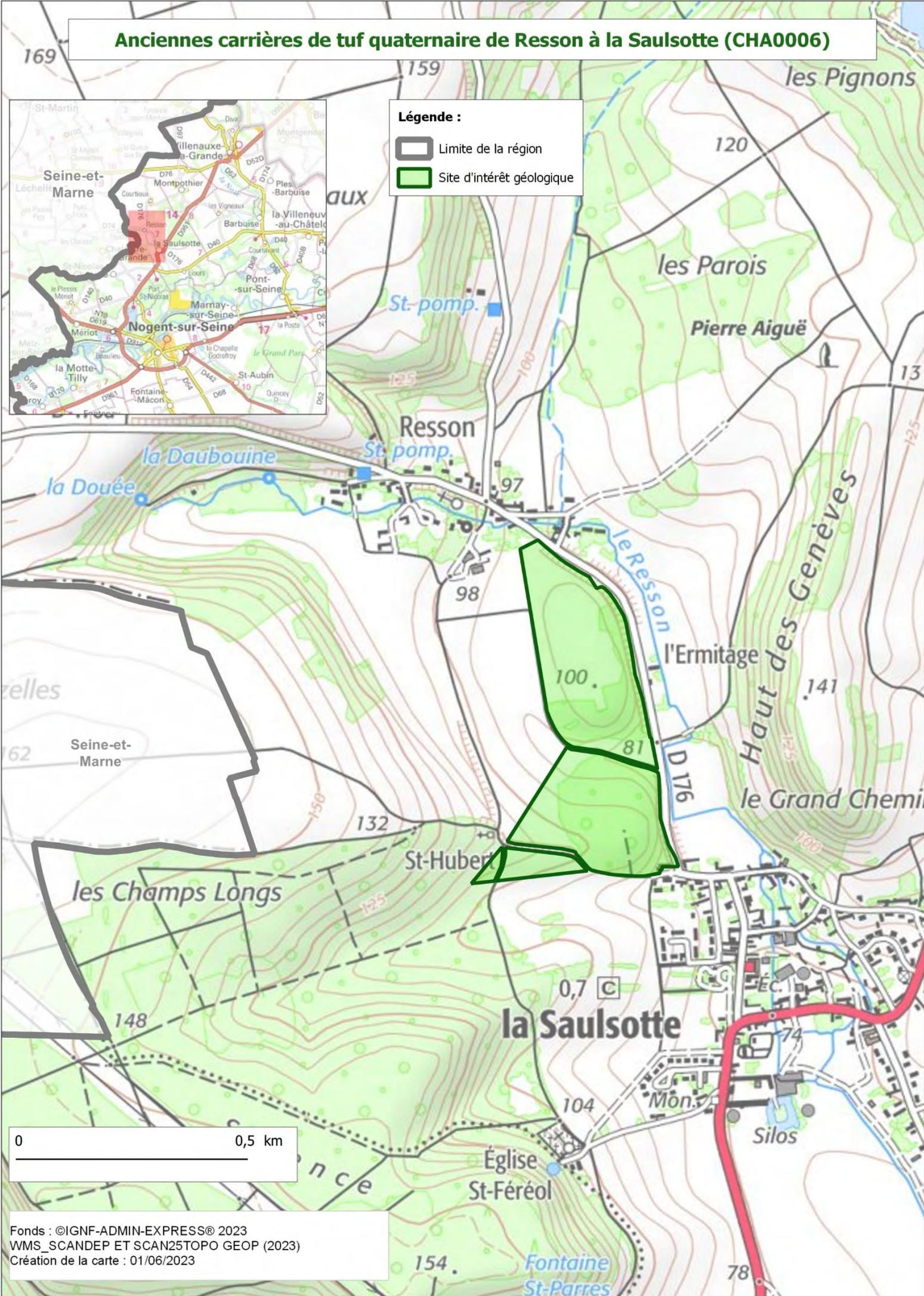
Identifiant Inventaire national du patrimoine géologique : CHA0006

Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte (CHA0006)

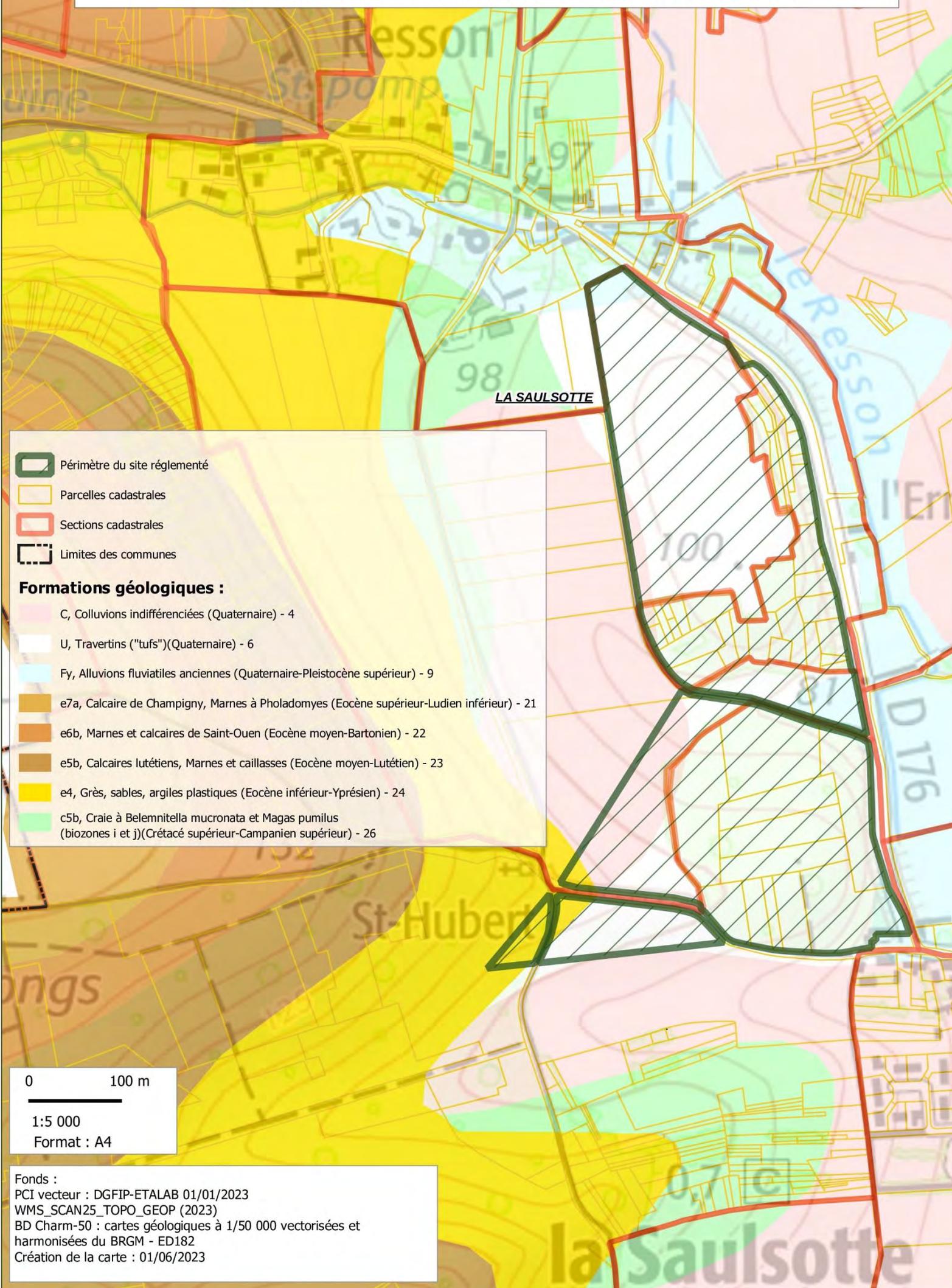


Légende :

-  Limite de la région
-  Site d'intérêt géologique



Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte



 Périmètre du site réglementé

 Parcelles cadastrales

 Sections cadastrales

 Limites des communes

Formations géologiques :

 C, Colluvions indifférenciées (Quaternaire) - 4

 U, Travertins ("tufs")(Quaternaire) - 6

 Fy, Alluvions fluviales anciennes (Quaternaire-Pleistocène supérieur) - 9

 e7a, Calcaire de Champigny, Marnes à Pholadomyes (Eocène supérieur-Ludien inférieur) - 21

 e6b, Marnes et calcaires de Saint-Ouen (Eocène moyen-Bartonien) - 22

 e5b, Calcaires lutétiens, Marnes et caillasses (Eocène moyen-Lutétien) - 23

 e4, Grès, sables, argiles plastiques (Eocène inférieur-Yprésien) - 24

 c5b, Craie à Belemnitella mucronata et Magas pumilus (biozones i et j)(Crétacé supérieur-Campanien supérieur) - 26

0 100 m

1:5 000

Format : A4

Fonds :

PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023

WMS_SCAN25_TOPO_GEOP (2023)

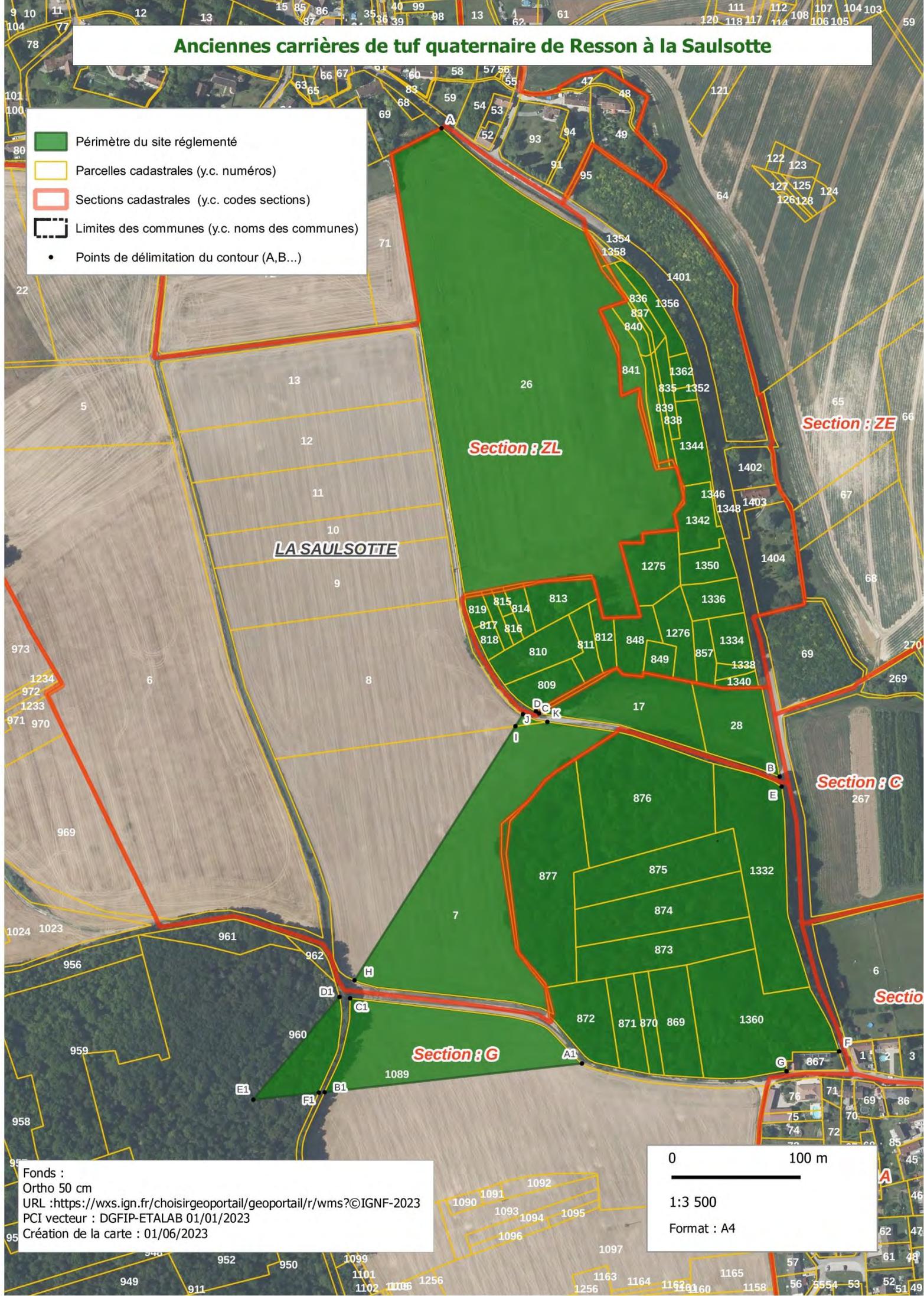
BD Charm-50 : cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et

harmonisées du BRGM - ED182

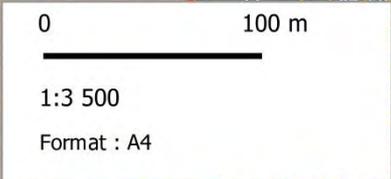
Création de la carte : 01/06/2023

Anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales (y.c. numéros)
-  Sections cadastrales (y.c. codes sections)
-  Limites des communes (y.c. noms des communes)
-  Points de délimitation du contour (A,B...)



Fonds :
Ortho 50 cm
URL : <https://wxs.ign.fr/choisirgeoportail/geoportail/r/wms?©IGNF-2023>
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023
Création de la carte : 01/06/2023



I. DESCRIPTION DU SITE :

Description physique du site :

Le massif boisé entier correspond aux formations de tuf, cependant, celui-ci n'affleure réellement qu'au niveau d'une carrière où l'affleurement mesure environ 8 mètres de long pour une hauteur maximale de 5 à 6 mètres. Il existe également une autre carrière, plus grande mais aujourd'hui totalement revégétalisée en plus de servir de dépôt d'ordures végétales.

Superficie : 166 237 m² (16ha 62a 37ca)

Itinéraire d'accès : Depuis la commune de La Saulsotte vers Resson, emprunter la D176 jusqu'au premier chemin sur la gauche (avant l'Ermitage). La carrière se trouve le long de la route sur la partie Nord du bois.

Description géologique :

L'affleurement a été décrit en 1846 par LEYMERIE. Au-dessus d'un substratum de craie blanche fissurée, un ensemble d'alluvions et de limons, sont suivis d'une alternance de niveaux marneux et de tufs quaternaires, avec 15 niveaux repérables en 1967. FLICHE fait une description de la Flore en 1883, comprenant 7 monocotylédones ainsi que 25 dicotylédones. Concernant la faune, des restes de mammifères ont pu notamment être identifiés (Cervidés, canidés, castors et fragment de crâne humain).

II. EVALUATION PATRIMONIALE :

Intérêt géologique principal : Paléontologie

Le site présente une faune et une flore particulières, représentatives d'une période interglaciaire dont la datation précise est en cours d'étude.

Intérêt géologique secondaire n°1 : Ressources naturelles

Le site constitue une ancienne carrière dont la roche a été exploitée pour le patrimoine bâti local sous l'appellation "Tuf de Resson".

Intérêt géologique secondaire n°2 : Sédimentologie

Le site de la Saulsotte permet l'observation d'un tuf inactif (paléotuf quaternaire ici).

Intérêt pédagogique : Pour tout public

Ce site a fait l'objet de visites scolaires depuis plus de 40 ans pour illustrer le phénomène de fossilisation récent.

Intérêt annexe n°1 : Archéologie

La littérature cite un silex d'âge Mousterien retrouvé au sein du tuf.

Intérêt annexe n°2 : Touristique et économique

Localement, cette formation tuffeuse a été utilisée dans le patrimoine bâti sous l'appellation "Tuf de Resson"

Le site des anciennes carrières de tuf quaternaire de Resson à la Saulsotte est le seul site de cette ampleur connu de formation tuffeuse datant de la dernière période interglaciaire dans la région, et plus généralement dans le bassin amont de la Seine. Le site constitue une véritable fenêtre ouverte sur l'environnement et le climat de cette période. L'observation y est aisée étant donné l'importante épaisseur de roche présente et par les travaux InSitu des différentes études scientifiques qui s'y déroulent actuellement. Dans une optique d'approfondissement des connaissances et des découvertes majeures tant sur le plan paléoenvironnemental qu'archéologique, puisqu'il a été attesté la présence de restes du Paléolithique moyen au XIXe siècle, le site mérite d'être inscrit à l'arrêté départemental de l'Aube en application des critères spécifiés au II de l'article R.411-17-1 du Code de l'Environnement, avec mesures complémentaires, permettant l'autorisation des études scientifiques mais également la possibilité de fouilles archéologiques par les autorités compétentes.

III. EVALUATION DES BESOINS DE PROTECTION

Menaces anthropiques : Le site présente quelques traces de déchets au moment de la visite mais est relativement vierge (hormis celle de l'exploitation) de traces de présence humaine récente.

Cependant, il existait un autre front de taille maintenant inaccessible car servant de décharge végétale assez conséquente. A l'instar de la carrière de derrière, celle-ci risque à terme de servir de décharge.

Vulnérabilité naturelle : Le site est soumis à une végétation certaine bien que peu alarmante à court terme.

IV. ILLUSTRATIONS

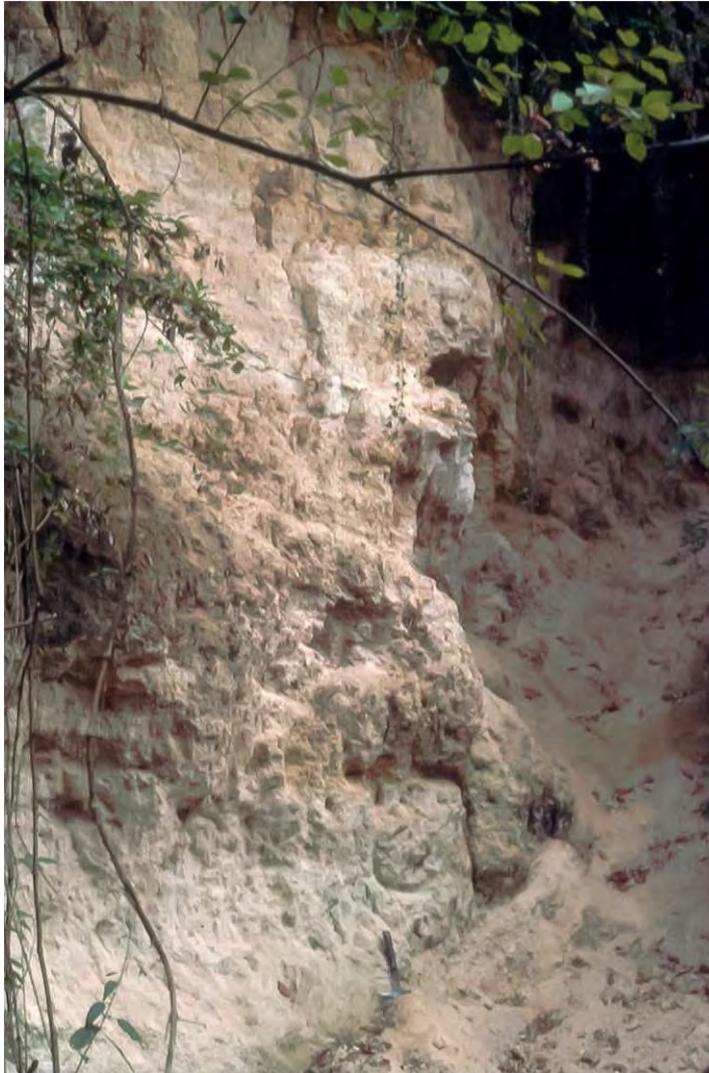


Figure 1 : Affleurement Tuf de Resson, Fricot.C, 2004



Figure 2 : Feuille fossilisée, Fricot.C, 2008



Figure 3 : Fragment de Tuf de Resson, Fricot.C, 2008

V. BIBLIOGRAPHIE

- Dabkowski J., 2014 High potential of calcareous tufas for integrative multidisciplinary studies and prospects for archaeology in Europe, *Journal of Archaeological Science*, vol. 52, pp. 72 - 83,
- Fliche M., 1884, Etudes paléontologiques sur les tufs quaternaires de Resson. Bulletin de la Société Géologique de France, 3^{ème} Série Tome XII. Pp. 6-31.
- Michel, J.P., 1972. Le Quaternaire de la région parisienne. Thèse d'État, Université Paris VI, 572 p.

Rapport spécifique

-

Arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique

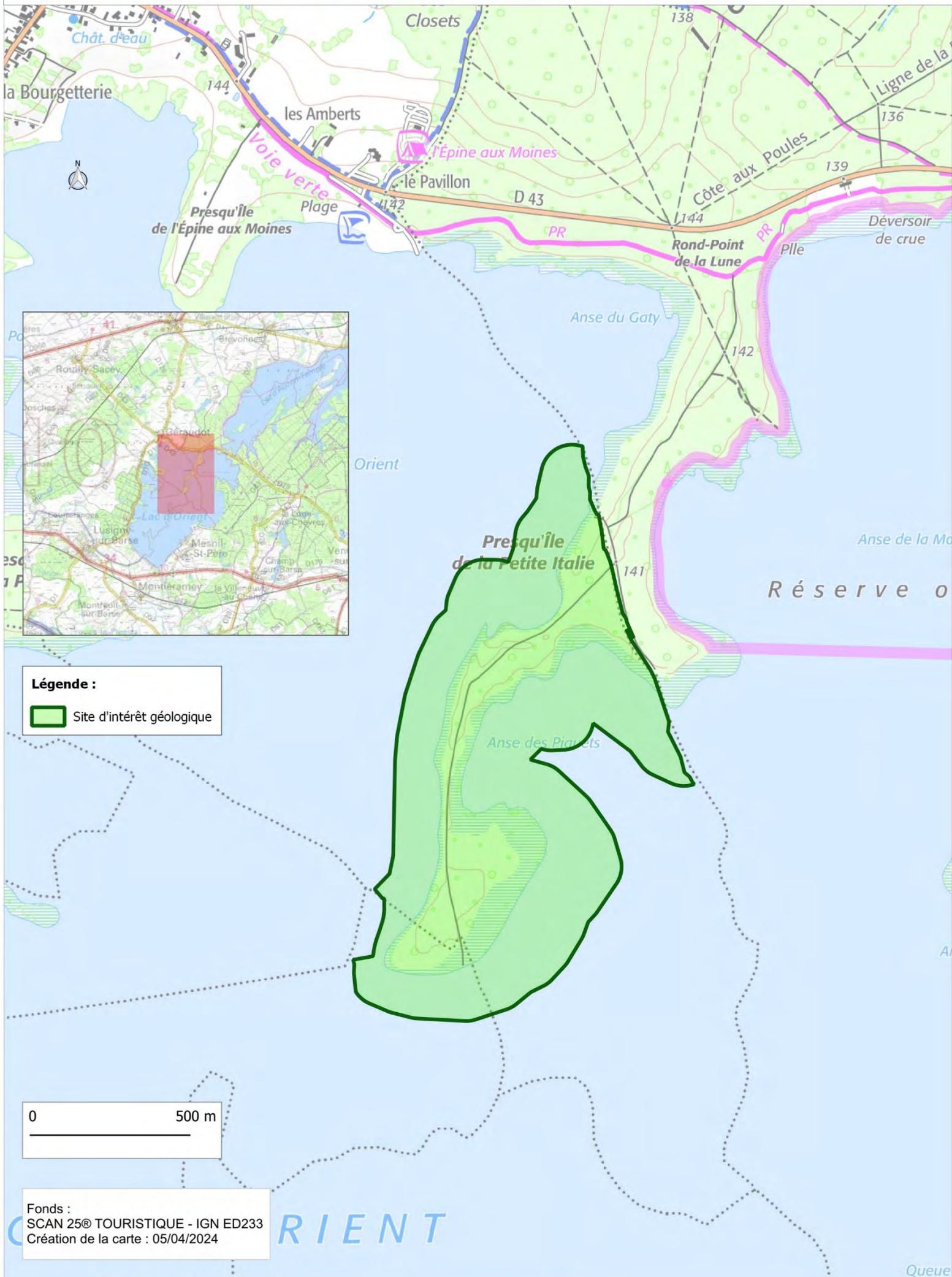
CHA0023 - Affleurement albien de la presqu'île de la Petite-Italie du barrage-réservoir Seine

Département : Aube (10)

Commune : Géraudot et Lusigny-sur-Barse

Identifiant Inventaire national du patrimoine géologique : CHA0023

Affleurement albien de la presqu'île de la Petite Italie du barrage-réservoir Seine (CHA0023)



Légende :
■ Site d'intérêt géologique

0 500 m

Fonds :
SCAN 25© TOURISTIQUE - IGN ED233
Création de la carte : 05/04/2024

ORIENT

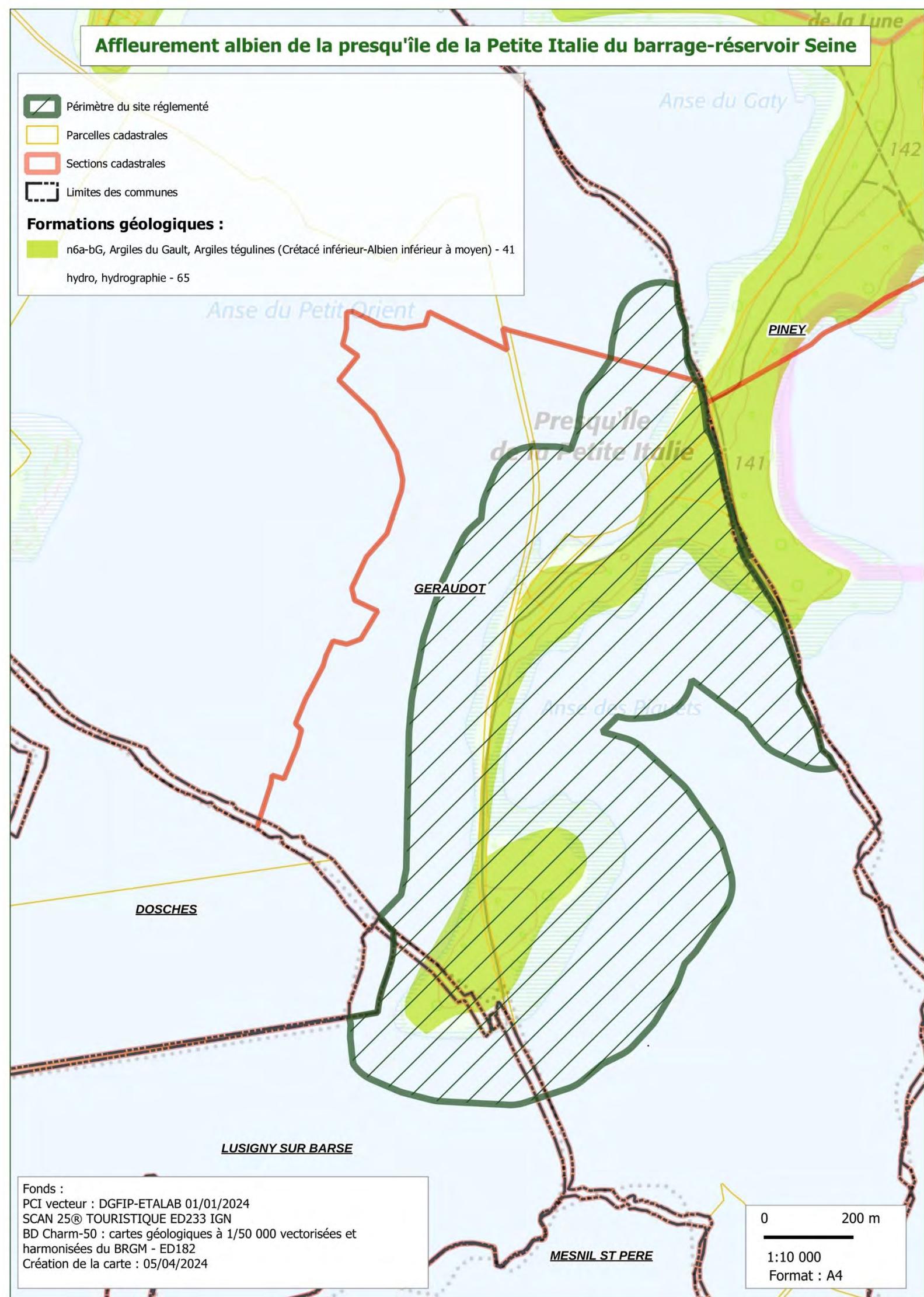
Queue

Affleurement albien de la presqu'île de la Petite Italie du barrage-réservoir Seine

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales
-  Sections cadastrales
-  Limites des communes

Formations géologiques :

-  n6a-bG, Argiles du Gault, Argiles tégulines (Crétacé inférieur-Albien inférieur à moyen) - 41
- hydro, hydrographie - 65



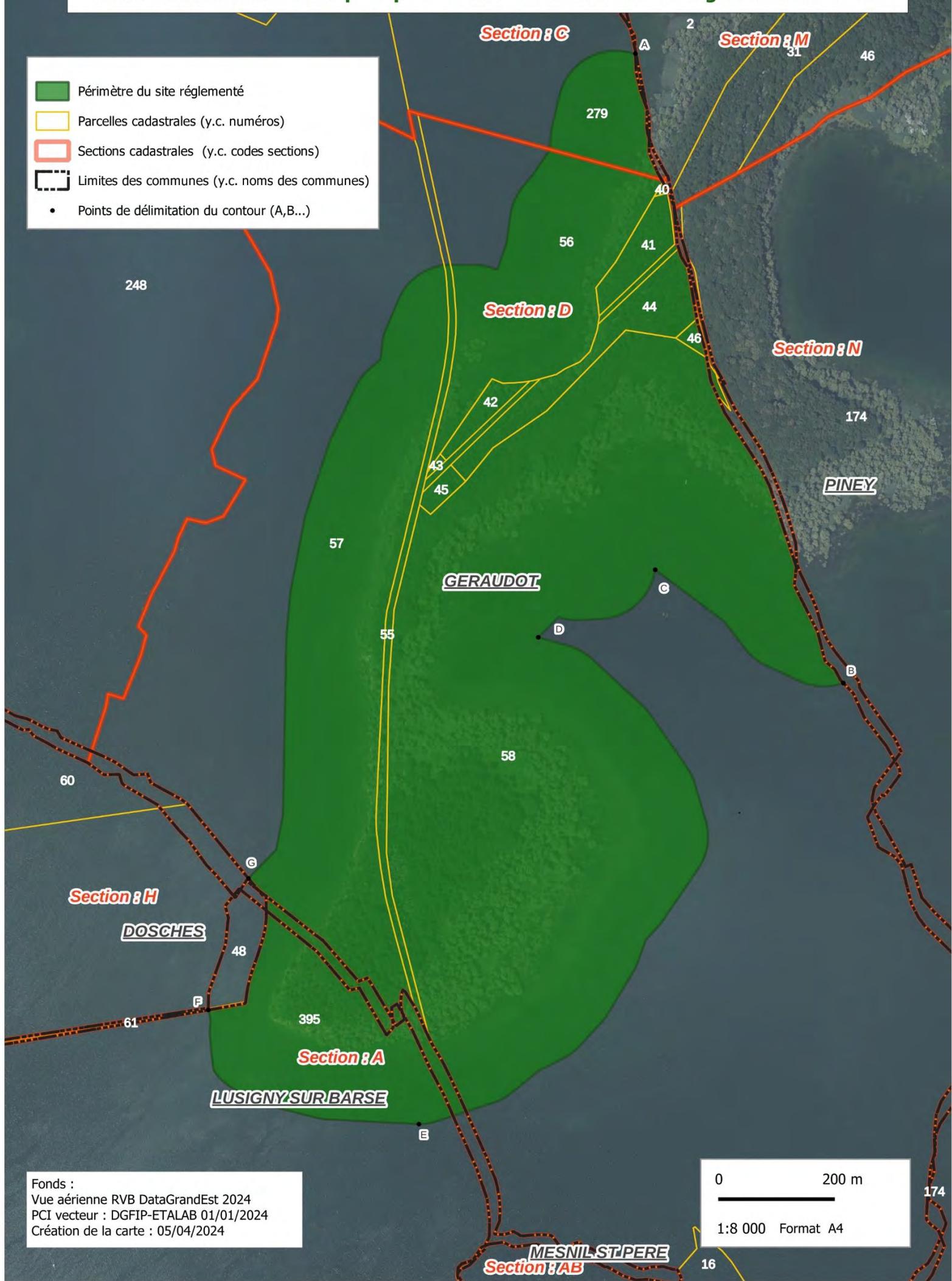
Fonds :
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2024
SCAN 25@ TOURISTIQUE ED233 IGN
BD Charm-50 : cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et harmonisées du BRGM - ED182
Création de la carte : 05/04/2024

0 200 m

1:10 000
Format : A4

Affleurement albien de la presqu'île de la Petite Italie du barrage-réservoir Seine

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales (y.c. numéros)
-  Sections cadastrales (y.c. codes sections)
-  Limites des communes (y.c. noms des communes)
- Points de délimitation du contour (A,B,...)



Fonds :
Vue aérienne RVB DataGrandEst 2024
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2024
Création de la carte : 05/04/2024

0 200 m
1:8 000 Format A4

MESNIL-ST-PERE
Section : AB

I. DESCRIPTION DU SITE :

Description physique du site :

Ce site est sur les berges du barrage-réservoir Seine (= lac de la Forêt d'Orient) construit dans les années 1965. Ce lac gère le niveau des eaux de la Seine à Paris et toute la région parisienne. A la période des basses eaux en hiver et début du printemps, l'affleurement d'argiles albiennes est accessible sur plusieurs centaines de mètres linéaires et plusieurs dizaines de mètres dans la zone de battement des eaux. Les fluctuations entretiennent l'affleurement des argiles qui restent libres de toute végétation donc peuvent faire l'objet d'observation, de récolte de fossiles et de prélèvements.

Superficie : 1072715 m² (107ha 27a 15ca)

- Surface sur la commune de Géraudot : 96,92 ha
- Surface du site dans la commune de Lusigny-sur-Barse : 10,35 ha

Itinéraire d'accès : Accès par la route départementale D 45, après la sortie du village de Géraudot et après le parking de la plage de Géraudot, par le 1er chemin forestier sur la droite en direction du lac de la Forêt d'Orient avec une portion de la vélo voie et un 2ième chemin forestier vers la pointe de la presqu'île. Affleurement accessible uniquement en basses-eaux.

Description géologique :

Cet affleurement d'argiles fait partie des affleurements du stratotype Albien. Il montre dans la formation des Argiles tégulines de Courcelles, le sommet de l'Albien inférieur, la limite avec l'Albien moyen et toute la zone à *Lyelliceras lyelli* de l'Albien moyen. Ce site est pressenti pour devenir la référence mondiale de cette limite de sous étage soit, un Global stratotype section and points (GSSP) ou clou d'or. Mérite de rester accessible pour la communauté scientifique des Géosciences dans les années à venir, afin d'affiner les connaissances stratigraphique, sédimentologique, paléontologique et micropaléontologique de la limite Albien inférieur/Albien moyen.

II. EVALUATION PATRIMONIALE :

Intérêt géologique principal : Stratigraphie

Il s'agit d'un site fondamental du stratotype de l'Albien dans l'Aube. Il est le seul gisement actuel montrant la limite Albien inférieur/Albien moyen dans la formation géologique dite des Argiles tégulines de Courcelles. La lithologie et la paléontologie de ces niveaux y sont étudiables dans des conditions correctes mais selon la période de l'année.

Intérêt géologique secondaire n°1 : Paléontologie

Le site montre dans la formation des Argiles tégulines de Courcelles, le sommet de l'Albien inférieur, la limite avec l'Albien moyen et toute la zone à Lyelliceras lyelli de l'Albien moyen. De manière générale, l'affleurement présente une richesse notable concernant la paléobiodiversité albienne avec une conservation correcte.

Intérêt pédagogique : Pour les géologues

Sur toute la surface de l'affleurement, il est possible d'observer de nombreux fossiles d'ammonites, bivalves, gastéropodes, nautilus, dents, etc.

Histoire des sciences géologiques : le département de l'Aube en Champagne humide porte le stratotype historique de l'étage Albien établi en 1842 par A. d'Orbigny. Il est possible ici d'observer les fossiles caractéristiques de la formation des Argiles tégulines de Courcelles de l'étage Albien.

Le site de la petite-Italie est un site fondamental du stratotype de l'Albien dans l'Aube. Il est le seul gisement actuel montrant la limite Albien inférieur/Albien moyen. Le site présente un intérêt scientifique de rareté internationale dans le domaine de la stratigraphie et de la paléontologie, justifiant l'inscription à l'arrêté liste départemental de l'Aube, en application des critères spécifiés au II de l'article R.411-17-1 du Code de l'Environnement.

III. EVALUATION DES BESOINS DE PROTECTION

Statut juridique de protection : Le site se situe dans le périmètre du Parc Naturel régional de la Forêt d'Orient ainsi qu'au sein d'une ZNIEFF I, ZNIEFF II, d'une ZICO et d'une RAMSAR.

Menaces anthropiques : Faible menace actuelle par le passage ou l'activité de pêche ponctuelle.

De nombreux prélèvements de fossiles ont été constatés depuis plusieurs années en périodes de basses eaux. Les prélèvements ont été réduits dû à l'augmentation de la végétation aquatique.

Vulnérabilité naturelle : Par sa position, le battement des eaux érode l'affleurement régulièrement. Le site est depuis peu envahi par une algue rendant l'accessibilité aux affleurements difficile.

IV. ILLUSTRATIONS



Figure 1 : Fossiles de la Petite Italie, Colleté.C, 2012



Figure 2 : Affleurement de la Petite Italie, Colleté.C, 2012

V. BIBLIOGRAPHIE

- AMEDRO F. & MATRION B., 2007. Une coupe lithologique synthétique dans l'Albien-type de l'Aube, France. Bulletin d'information des Géologues du Bassin de Paris 44(3) : pp. 7-23.
- COLLETE C. (Coord.), 2010. Stratotype Albien. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze ; BRGM, Orléans, 332 p. 'patrimoine géologique ; 2).
- Matrion B., 2012. La Réserve naturelle nationale de la Forêt d'Orient. Un patrimoine géologique de référence. Courrier scientifique Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, Piney : 35-36 ; 9-22
- RAT. P et al., 1979. L'Albien de l'Aube. CNRS Paris, Les stratotypes français 5, 446p.

Rapport spécifique

-

Arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique

CHA0024 - Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement

Département : Aube (10)

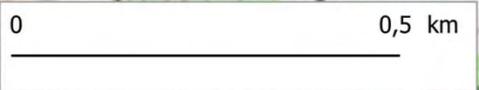
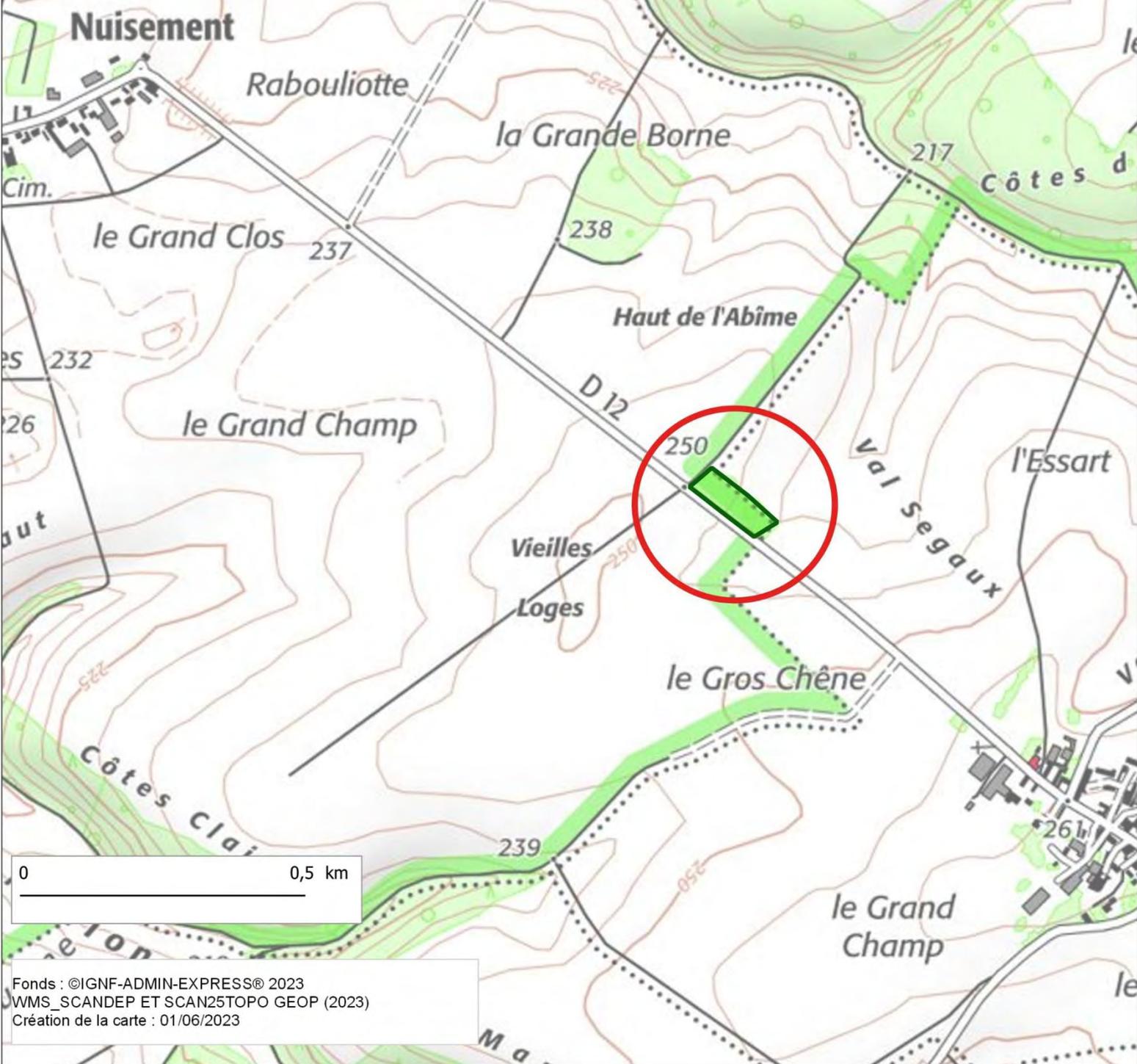
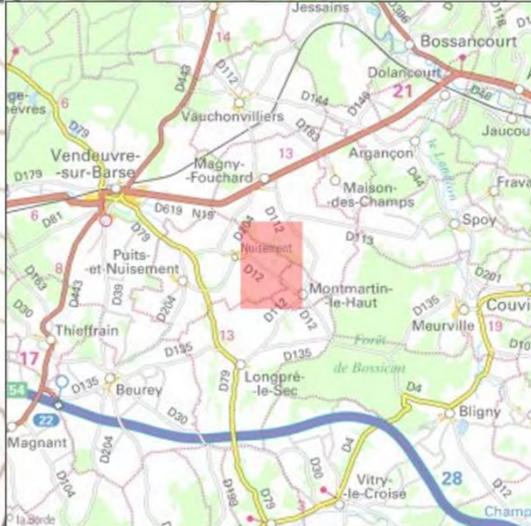
Commune : Nuisement

Identifiant Inventaire national du patrimoine géologique : CHA0024

Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement (CHA0024)

Légende :

-  Limite de la région
-  Site d'intérêt géologique



Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales
-  Sections cadastrales
-  Limites des communes

Formations géologiques :

-  n3S, Calcaires à spatangues (Crétacé inférieur-Hautérvien) - 47
-  n2S, Sables et grès valanginiens (Crétacé inférieur-Valanginien) - 49
-  j6c-7a, Calcaires portlandiens, Calcaires du Barrois (zones à Cyprina brongniarti et Gravesia; Jurassique supérieur-Kimméridgien supérieur à Tithonien inférieur) - 52

PUITS ET NUISEMENT

MAGNY FOUCHARD

MONTMARTIN LE HAUT

0 100 m

1:5 000

Format : A4

Fonds :
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023
WMS_SCAN25_TOPO_GEOP (2023)
BD Charm-50 : cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et
harmonisées du BRGM - ED182
Création de la carte : 01/06/2023

Ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales (y.c. numéros)
-  Sections cadastrales (y.c. codes sections)
-  Limites des communes (y.c. noms des communes)
- Points de délimitation du contour (A,B...)



I. DESCRIPTION DU SITE :

Description physique du site :

Le site est constitué d'un affleurement d'une dizaine de mètres de long sur 2 mètres de haut correspondant à l'ancien front de taille d'une carrière qui existait déjà au milieu du XIX siècle. Elle a été exploitée pour une verrerie car le sable est 100% en silice avec des litages entrecroisés et des traces ferrugineuses.

Superficie : 7694 m² (76a 94ca)

Itinéraire d'accès : Ancienne carrière dans un bosquet d'arbres, entre Nuisement et Montmartin-le-Haut sur la gauche de la route D 12. Accessible uniquement à pied de la route à moins de 50m.

Description géologique :

Site unique dans la Bassin parisien où sont accessibles en permanence les sables blancs attribués à l'étage Valanginien. Les couches observables constituent les premiers dépôts continentaux de sables fins, éoliens, dunaires du Crétacé sur les calcaires tithoniens après l'émersion fin jurassique. Comme énoncé précédemment, le sable est 100% siliceux et présente des litages obliques. Il s'agit d'un niveau azoïque (aucun reste fossile).

II. EVALUATION PATRIMONIALE :

Intérêt géologique principal : Stratigraphie

Il s'agit d'un gisement unique permettant de voir facilement les premiers niveaux du Crétacé déposés après l'émersion à la fin du Jurassique.

Intérêt géologique secondaire : Sédimentologie

Le site permet de pouvoir observer un bel exemple de sables fins éoliens dunaires.

Intérêt pédagogique : Pour les scolaires

Le site témoigne d'un paléoenvironnement totalement différent de celui observable actuellement. Il est un très bon exemple pour attester de l'évolution des environnements au cours de l'histoire géologique.

Le site de l'ancienne carrière de sables valanginiens à Puits-et-Nuisement est un site unique dans le Bassin parisien où sont accessibles en permanence les sables blancs attribués à l'étage Valanginien. Cette formation géologique constitue les premiers dépôts d'origine continentale de sables fins, éoliens et dunaires du Crétacé sur les calcaires Tithoniens (Jurassique supérieur). Les intérêts scientifiques du site s'inscrivent dans les domaines de la stratigraphie et de la sédimentologie. Il s'agit également d'un lieu d'intérêt pédagogique notable pour démontrer les particularités de ce type de formations géologiques, localement rares. A ce titre, il apparaît donc justifié d'inscrire ce site à l'arrêté liste départemental de l'Aube, en application des critères spécifiés au II de l'article R.411-17-1 du Code de l'Environnement.

III. EVALUATION DES BESOINS DE PROTECTION

Statut juridique de protection : Le site se situe dans le périmètre du Parc Naturel régional de la Forêt d'Orient.

Menaces anthropiques : La vulnérabilité anthropique est faible car le site présente un intérêt limité pour le public. Cependant, il existe un potentiel risque de mise en culture après comblement.

Vulnérabilité naturelle : Le site n'est actuellement pas entretenu et menace de se revégétaliser.

IV. ILLUSTRATIONS



Figure 1 : Ancienne carrière du Valanginien, Colleté.C, 2012



Figure 2 : Zoom sur les sables blancs valanginiens, Colleté.C, 2012



Figure 3 : Affleurement de l'ancienne carrière de sables blancs valanginiens, Colleté.C, 2012

V. BIBLIOGRAPHIE

- COLLETE C., FRICOT C., MATRION M., TOMASSON R. & TREFFOT G.,1996. La géologie du département de l'Aube, essai de synthèse avec carte géologique à 1/200 000. Association géologique auboise, 213 p.
- COLLETE C., FRICOT C., MATRION B., & MIQUELIS F., 2013. Le Crétacé inférieur du département de l'Aube. Bulletin d'information des Géologues du Bassin de Paris 50 (1) : 4-15 ;
- LEYMERIE A., 1846. Stratotype Albien. Statistique géologique et minéralogique du département de l'Aube. Laloy, Troyes, 676 p

Rapport spécifique

-

Arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique

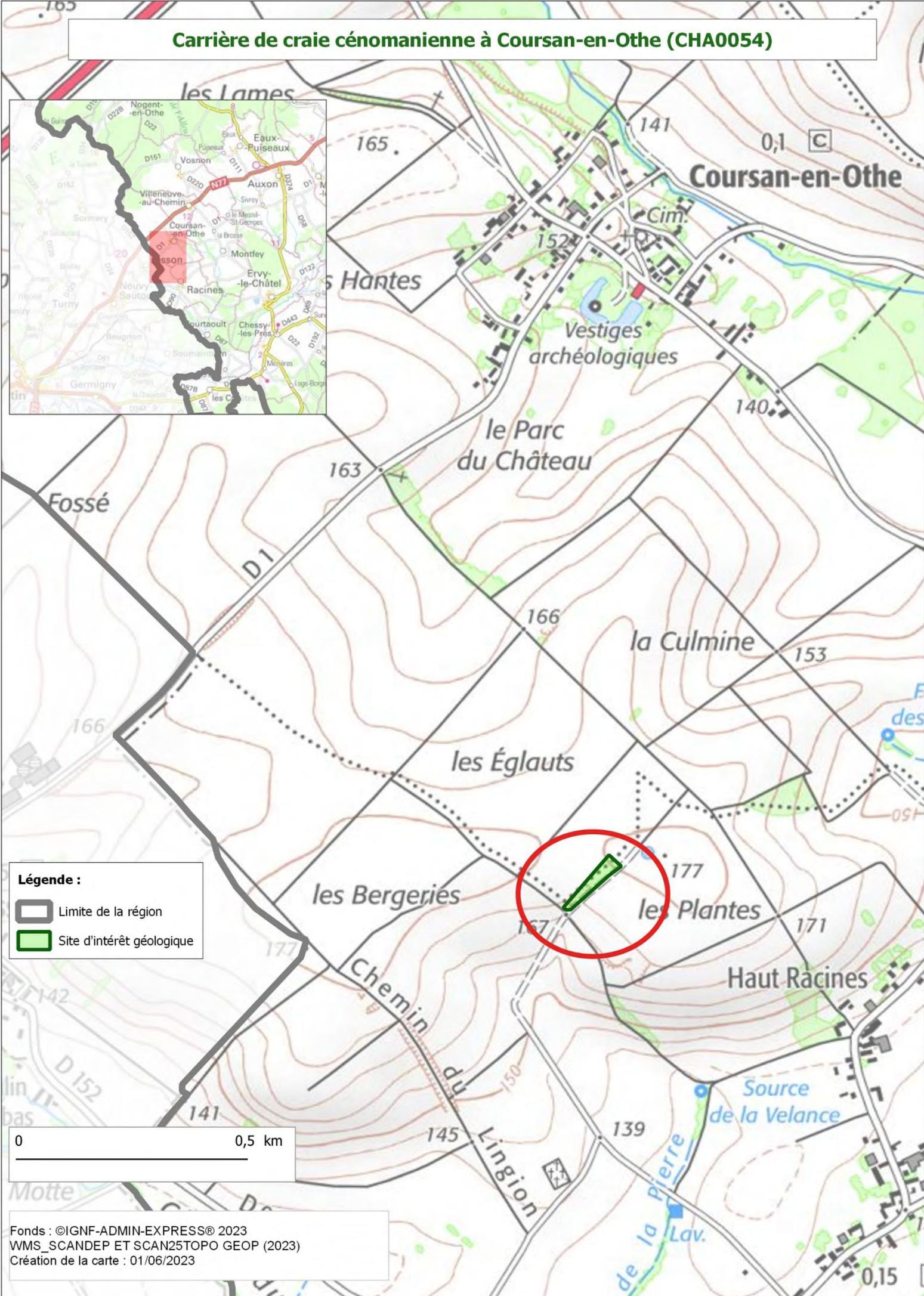
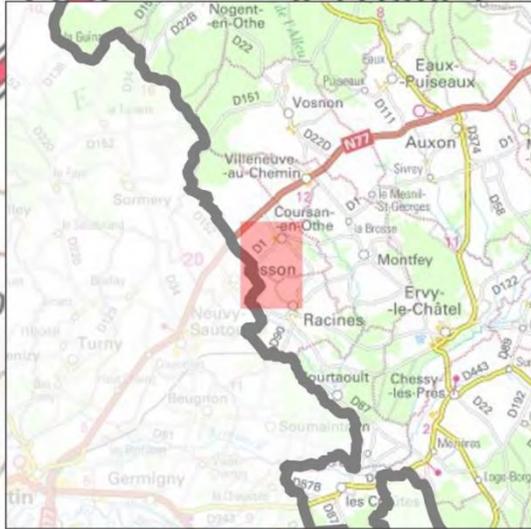
CHA0054 - Carrière de craie cénomanienne à Coursan-en-Othe.

Département : Aube (10)

Commune : Coursan-en-Othe

Identifiant de l'inventaire national du patrimoine géologique : CHA0054

Carrière de craie cénomanienne à Coursan-en-Othe (CHA0054)



Légende :

- Limite de la région
- Site d'intérêt géologique



Carrière de craie cénomaniennne à Coursan-en-Othe

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales
-  Sections cadastrales
-  Limites des communes

Formations géologiques :

-  C, Colluvions indifférenciées (Quaternaire) - 4
-  SC, Formations de versants indifférenciées solifluées et colluvionnées (Quaternaire) - 5
-  Fz, Alluvions fluviales actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène) - 8
-  LP, Limons des plateaux (Quaternaire) - 13
-  c1a-b, Marnes, argiles, craies, indifférenciées (Crétacé supérieur-Cénomanien inférieur à moyen) - 37
-  n6cB, Marnes de Brienne (Crétacé inférieur-Albien supérieur-Vraconien) - 39

COURSAN EN OTHE

RACINES

0 100 m

1:5 000

Format : A4

Fonds :

PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023

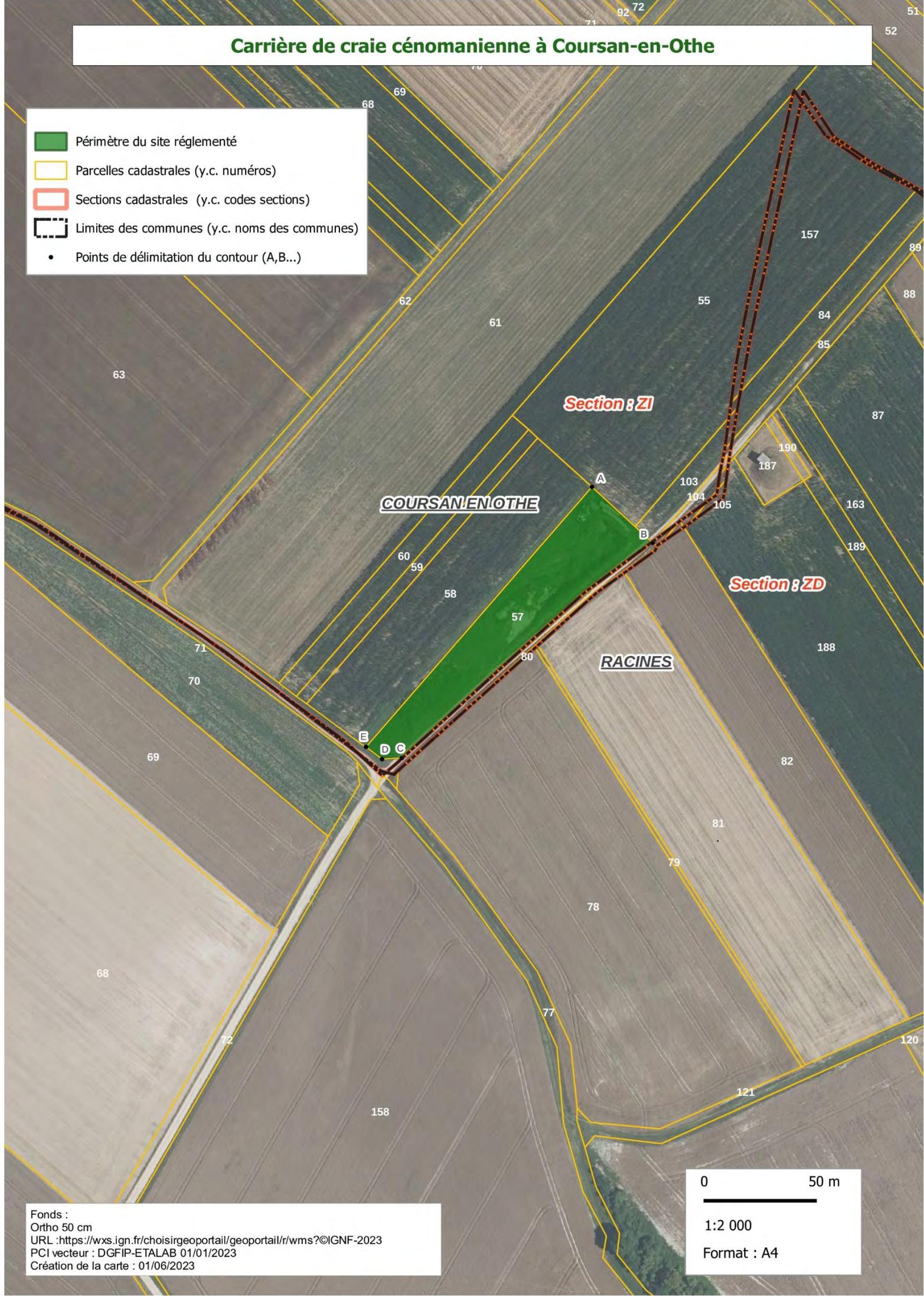
WMS_SCAN25_TOPO_GEOP (2023)

BD Charm-50 : cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et harmonisées du BRGM - ED182

Création de la carte : 01/06/2023

Carrière de craie cénomanienne à Coursan-en-Othe

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales (y.c. numéros)
-  Sections cadastrales (y.c. codes sections)
-  Limites des communes (y.c. noms des communes)
- Points de délimitation du contour (A,B...)



I. DESCRIPTION DU SITE :

Description physique du site :

Le site présente une petite carrière ouverte par la commune dans les niveaux de craie datant du Cénomaniens. Le front de taille est visible sur environ 10 à 20 mètres de long pour 3 mètres de haut.

Superficie : 3763 m² (37a 63ca)

Itinéraire d'accès : L'accès se fait par un chemin de terre partant du centre du village de Racines à proximité de l'église, prendre la direction du cimetière puis monter vers la côte de craie, la carrière est sur la gauche en contre bas du chemin.

Description géologique :

Cette petite carrière montre un front de taille de craie datant du Cénomaniens inférieur, fossilifère avec des ammonites (Schloenbachia, Mantelliceras, Turrilites, Hyhoplites...), des bivalves (Inoceramus, Pecten), rare oursins (Holaster), quelques brachiopodes et des éponges. La conservation de ceux-ci est souvent de qualité. Ce gisement est situé dans la partie basse de la côte (cuesta) de craie qui longe la Champagne humide argileuse. Cet endroit offre un point de vue intéressant sur la plaine de la Champagne humide ainsi que le Barrois.

II. EVALUATION PATRIMONIALE :

Intérêt géologique principal : Stratigraphie

Le site est un des rares gisements permettant de voir la craie cénomaniens dans de très bonnes conditions, celui-ci livre une faune fossile assez abondante et bien conservée. Les ammonites caractéristiques de l'étage sont présentes avec une qualité de préservation satisfaisante.

Intérêt géologique secondaire n°1 : Géomorphologie

Le gisement se situe sur la cuesta de craie qui domine la plaine argileuse de la Champagne humide.

Intérêt géologique secondaire n°2 : Paléontologie

Le site présente une faune fossile d'une grande richesse. Il a été constaté la présence de nautilus, d'ammonites (Schloenbachia, Mantelliceras, Turrilites, Hyhoplites...), de bivalves (Inoceramus, Pecten), de rares oursins (Holaster), et de quelques brachiopodes et éponges.

Intérêts géologique secondaire n°3 : Ressources naturelles

La craie a localement été exploitée pour les besoins ponctuels communaux (entretien des chemins).

Intérêt pédagogique : Pour tout public

Le site permet d'aborder à la fois des notions de paléontologie ainsi que de géomorphologie à différents niveaux. L'observation des fossiles y est aisée de par l'abondance des spécimens présents.

Le site de la Carrière de craie cénomanienne à Racines est un des rares gisements permettant l'étude de la craie cénomanienne dans de très bonnes conditions avec une présence de la faune fossile caractéristique relativement abondante de bonne qualité de préservation. Outre l'intérêt stratigraphique certain du site, celui-ci offre également des intérêts paléontologique et géomorphologique, justifiant l'inscription à l'arrêté liste départemental de l'Aube, en application des critères spécifiés au II de l'article R.411-17-1 du Code de l'Environnement.

III. EVALUATION DES BESOINS DE PROTECTION

Menaces anthropiques : Dépôts de végétaux et gravats constatés. Risque de comblement à plus ou moins long terme si les dépôts perdurent. Pas de prélèvements excessifs constatés.

Vulnérabilité naturelle : Végétalisation du site avérée.

IV. ILLUSTRATIONS



Figure 1 : Front de taille de l'ancienne carrière, Colleté.C, 2013



Figure 2 : Ancienne carrière de Coursan-en-Othe, Colleté.C, 2013



Figure 3 : Ammonites (*Mantelliceras*) dans la craie cénomanienne, Colleté.C, 2013

V. BIBLIOGRAPHIE

- COLLETE C., FRICOT C., MATRION M., TOMASSON R. & TREFFOT G.,1996. La géologie du département de l'Aube, essai de synthèse avec carte géologique à 1/200 000. Association géologique auboise, 213 p.
- COLLETE C., 2014. Sortie dans une carrière de craie à Racines, 8 septembre 2013. Feuille trimestriel Association Géologique Auboise n° 111, p. 4-5, 7 photos,
- LEYMERIE A., 1846. Statistique géologique et minéralogique du département de l'Aube. Laloy, Editeur propriétaire, Troyes, 676 p.

Rapport spécifique

-

Arrêtés-listes départementaux des sites d'intérêt géologique

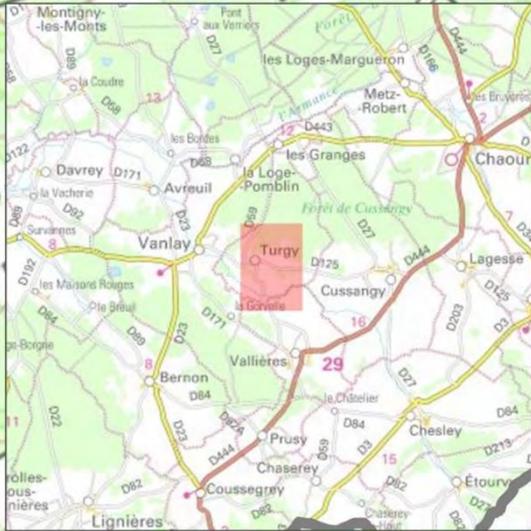
CHA0056 - Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy (Aube)

Département : Aube (10)

Commune : Turgy

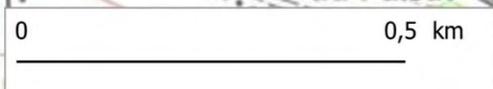
Identifiant Inventaire national du patrimoine géologique : CHA0056

Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy (CHA0056)

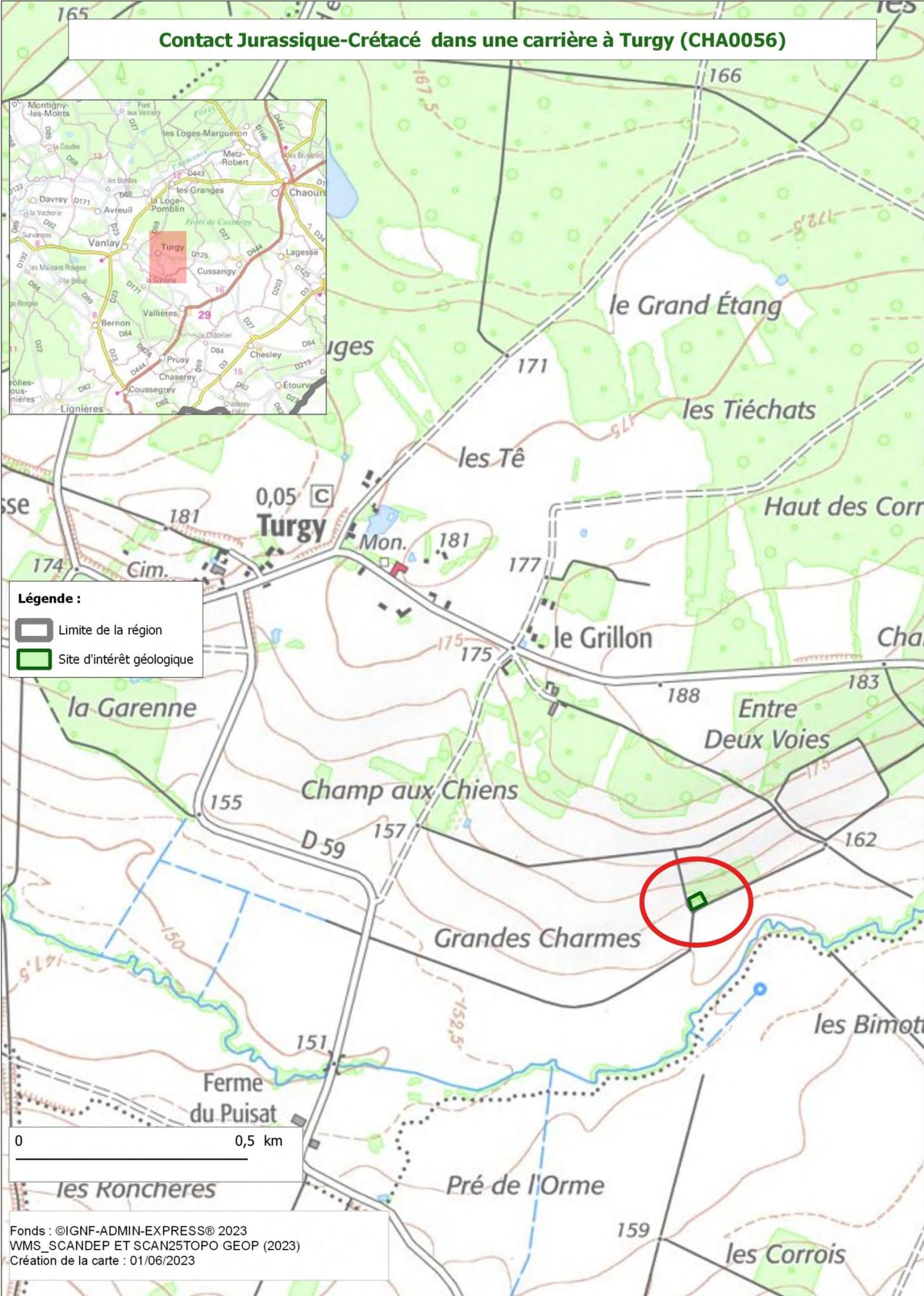


Légende :

- Limite de la région
- Site d'intérêt géologique



Fonds : ©IGNF-ADMIN-EXPRESS® 2023
WMS_SCANDEP ET SCAN25TOPO GEOP (2023)
Création de la carte : 01/06/2023



Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales
-  Sections cadastrales
-  Limites des communes

Formations géologiques :

-  Fz, Alluvions fluviales actuelles et récentes (Quaternaire-Holocène) - 8
-  n4b, Argiles, fer oolitique, sables et grès (Crétacé inférieur-Barrémien supérieur) - 45
-  n4a, Argiles et calcaires marneux (Crétacé inférieur-Barrémien inférieur) - 46
-  j6c-7a, Calcaires portlandiens, Calcaires du Barrois (zones à Cyprina brongniarti et Gravesia; Jurassique supérieur-Kimméridgien supérieur à Tithonien inférieur) - 52

TURGY

1.62

VALLIERES

0 50 m

1:5 000

Format : A4

Fonds :
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023
WMS_SCAN25_TOPO_GEOP (2023)
BD Charm-50 : cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et harmonisées du BRGM - ED182
Création de la carte : 01/06/2023

Contact Jurassique-Crétacé dans une carrière à Turgy

-  Périmètre du site réglementé
-  Parcelles cadastrales (y.c. numéros)
-  Sections cadastrales (y.c. codes sections)
-  Limites des communes (y.c. noms des communes)
- Points de délimitation du contour (A,B...)

TURGY

Section : ZI

VALLIERES

Section : ZB

Fonds :
Ortho 50 cm
URL : <https://wxs.ign.fr/choisirgeoportail/geoportail/r/wms?©IGNF-2023>
PCI vecteur : DGFIP-ETALAB 01/01/2023
Création de la carte : 01/06/2023

0 50 m

1:2 000

Format : A4

I. DESCRIPTION DU SITE :

Description physique du site :

Le site constitue une petite carrière ouverte par la commune dans les niveaux calcaires du Jurassique supérieur (Tithonien) surmontés par les 1ers niveaux du Crétacé inférieur. Front de taille d'environ 20 m linéaire sur 4 m de hauteur.

Superficie : 854 m² (8a 54ca)

Itinéraire d'accès : L'accès s'effectue par un chemin de terre sur la droite entre Turgy et Cussangy (D125) à l'altitude 183 m, il part dans un petit bois, fait quelques coudes et mène à la petite carrière située à l'extrémité d'un autre petit bois.

Description géologique :

Le contact Jurassique-Crétacé est visible et facilement accessible dans cette carrière. Les bancs de calcaire massif tithonien se terminent par une surface d'érosion irrégulière avec des terriers et des figures de dissolution. Les premiers niveaux crétacés sont argileux et détritiques sur une vingtaine de cm (Valanginien par leur position mais sans argument paléontologique) surmontés par des marnes calcaires oolithiques avec des fossiles (bivalves, brachiopodes, serpules...) datés de l'étage Hauterivien. Au-dessus débute une série de bancs franchement calcaires décimétriques avec des oursins (*Toxaster*, *Holaster*) et des ammonites (*Acanthodiscus radiatus*, *Leopoldia* sp.) caractéristiques de l'Hauterivien. La surface des champs voisins présente des fossiles de l'Hauterivien.

II. EVALUATION PATRIMONIALE :

Intérêt géologique principal : Stratigraphie

L'intérêt du site est de pouvoir observer les derniers mètres du Jurassique (Tithonien), la limite Jurassique Crétacé et les premiers dépôts du Crétacé inférieur.

Intérêt géologique secondaire : Paléontologie

Le jurassique ne présente pas de macrofaune localement. L'Hauterivien est en revanche très fossilifère et montre beaucoup de bivalves, d'oursins, d'ammonites, nautilus, brachiopodes, etc.

Intérêt pédagogique : Pour tout public

Cette carrière permet d'illustrer une grande coupure des temps géologiques avec une longue émergence avant reprise de sédimentation.

Le site de la carrière de Turgy est un site d'un fort intérêt stratigraphique puisqu'il permet l'observation d'une grande séquence lithologique présentant les derniers mètres du Tithonien, le contact entre le Jurassique et le Crétacé et les premiers dépôts du Crétacé inférieur. Ce site, en plus de présenter une faune fossile abondante dans les niveaux de l'Hautérivien, est un bon outil pédagogique pour illustrer les notions de lacune géologique due à une émergence des terrains avant reprise de sédimentation. Les intérêts stratigraphiques, paléontologiques et pédagogiques du site justifient l'inscription à l'arrêté liste départemental de l'Aube, en application des critères spécifiés au II de l'article R.411-17-1 du Code de l'Environnement.

III. EVALUATION DES BESOINS DE PROTECTION

Menaces anthropiques : Complément plausible

Vulnérabilité naturelle : Végétalisation à prévoir sur le long terme compte tenu de la petitesse du site.

IV. ILLUSTRATIONS



Figure 1 : Vue d'ensemble de la carrière de Turgy, Colleté.C, 2018



Figure 2 : Contact Tithonien - Crétacé inférieur, Colleté.C, 2018

V. BIBLIOGRAPHIE

- COLLETE C., FRICOT C., MATRION M., TOMASSON R. & TREFFOT G.,1996. La géologie du département de l'Aube, essai de synthèse avec carte géologique à 1/200., Association géologique auboise, 213 p.
- COLLETE C., 2019. Le contact Jurassique-Crétacé dans une petite carrière à Turgy (Aube). Feuille trimestrielle Association Géologique Auboise n° 126, p. 6-8, 5 photos, 1pl.
- LEYMERIE A., 1846. Statistique géologique et minéralogique du département de l'Aube. Laloy, Editeur propriétaire, Troyes, 676 p.
- S. REBOULET., 2002. Les ammonites de l'Hauterivien de l'Aube : systématique et évolution. Bulletin Association Géologique Auboise n°23, p 37-58, 1 pl.

VI. Glossaire :

Les définitions apparaissant dans ce glossaire sont issues de l'ouvrage suivant :

Alain Foucault, Jean-François Raoult, Fabrizio Cecca, Bernard Platevoet, Dictionnaire de Géologie - 8e éd.: Tout en couleur - 5000 définitions - Français/Anglais. Hors collection, Dunod, 2014., ISBN 2100713388, 9782100713387., 416p.

Alluvions : Sédiments des cours d'eau et des lacs composé, selon les régions traversées et la force du courant, pour la fraction grossière de galets, de graviers et de sables en dépôts souvent lenticulaires et, pour la fraction fine, de limons et d'argiles.

Ammonite : Céphalopode de la sous-classe uniquement fossile des Ammonoidea, protégé par une coquille unique en forme de cône très allongé généralement enroulé en spirale plane.

Bivalve : Mollusque de la classe des Bivalvia, protégé par une coquille calcaire formée de deux valves.

Brachiopodes : Animal, de l'embranchement des Brachiopoda, enfermé dans une coquille bivalve à symétrie bilatérale (une valve dorsale ou brachiale, et une valve ventrale ou pédonculaire), généralement fixée par un pédoncule.

Cénozoïque : Ere géologique comprenant le Paléogène, le Néogène et le Quaternaire.

Cénomanién : Etage le plus bas du Crétacé supérieur (Mésozoïque 100,5 à 93,9 Ma)

Crétacé : Dernière période du Mésozoïque (~ 145 à 66 Ma)

Dicotylédones : Une des deux divisions des Angiospermes qui regroupe les plantes qui se caractérisent essentiellement par la présence d'un embryon à deux cotylédons, des feuilles avec nervure principale et nervures secondaires et la possibilité d'accroissement du diamètre des tiges et des racines.

Erosion : Ensemble des phénomènes externes qui, à la surface du sol ou à faible profondeur, enlèvent tout ou partie des terrains existants et modifient ainsi le relief.

Front de taille : Partie d'une carrière ou d'une mine où se fait l'avancement de l'exploitation et qui forme le plus souvent une paroi verticale.

Géomorphologie : Etude descriptive et explicative des formes du relief.

Hauterivién : Etage du Crétacé Inférieur (Mésozoïque ~132,9 à ~129,4 Ma)

Hercynien : Cycle orogénique paléozoïque débutant au Dévonien et se terminant avec le Permien. Il est responsable de la formation de la chaîne hercynienne.

Hettangien : Etage basal du Jurassique inférieur (Mésozoïque 201,9 ± 0,2 à 199,3 ± 0,3 Ma)

Karst : Plateau calcaire affecté par le modelé karstique ; massif calcaire dans lequel l'eau a creusé de nombreuses cavités.

Limons : Dépôt détritique meuble, argileux ou silteux, à grain très fin, continental et d'origine fluvatile, lagunaire ou encore éolienne.

Lyelliceras lyelli : *Lyelliceras* est un genre d'ammonite appartenant à la famille des Lyelliceratidae.

Mésozoïque : Ere géologique ayant duré de -252 Ma à -66 Ma. Elle comprend les périodes du Trias, du Jurassique et du Crétacé. Son ancien nom est l'ère secondaire.

Monocotylédones : Une des deux divisions classiques des Angiospermes qui regroupe les plantes se caractérisant essentiellement par un embryon ne possédant qu'un seul cotylédon et des feuilles longues à nervures parallèles.

Moustérien : Ensemble culturel préhistorique du Paléolithique moyen, connu surtout par ses industries de silex taillés de forme très diverses.

Oolithe : Petite sphère à diamètre de 0,5 à 2mm en moyenne, dont le centre (nucléus) est un débris et dont l'enveloppe (cortex) est formée de minces couches donnant une structure concentrique.

Paléontologie : Science qui étudie les êtres disparus, essentiellement connus par leurs restes fossiles ou les traces de leur activité.

Secondaire : Ancien nom du Mésozoïque.

Sédimentologie : Etude des phénomènes sédimentaires et des roches sédimentaires.

Sinémurien : Etage du Jurassique inférieur (Mésozoïque $199,3 \pm 0,3$ à $190,8 \pm 1,0$ Ma)

Stratigraphie : Science qui étudie la succession des dépôts sédimentaires, généralement arrangés en couches (ou strates).

Paléozoïque : Ere géologique ayant duré de -541 Ma à -252 Ma, son ancien nom était l'ère primaire.

Primaire : Ancien nom du Paléozoïque.

Tertiaire : Ancien nom du Cénozoïque, antérieur au Quaternaire.

Quaternaire : Dernière période de l'histoire du globe, juste postérieure à l'ancien Tertiaire avec lequel elle formait le Cénozoïque.

Substratum : Terme très général désignant ce sur quoi repose une formation géologique prise comme référence.

Tuf (calcaire) : Travertin peu induré ; roche sédimentaire calcaire continentale, à aspect concrétionné, plus ou moins vacuolaire, grise à jaunâtre, grossièrement litée. Les travertins se déposent aux émergences de certaines sources, et dans des cours d'eau peu profonds à petites cascades (précipitation des carbonates activée par la turbulence, et la perte en CO₂).