

ALS0014 - Carrière de Loess à Betschdorf

Etat : Validation nationale

Statut : Validé

Rédacteur : Voir paragraphe 4.4

Date de modification : 09/07/2021

Date validation CSRPN : 10/05/2019

Date de validation nationale : 13/05/2019

*Champ obligatoire à l'enregistrement **Champ obligatoire à la validation régionale

1. Identification

Site

Identifiant INPG : ALS0014

Nom du site * : Carrière de Loess à Betschdorf

Niveau de diffusion * : Public

Typologie

Typologie 1 : Site anthropique

Typologie 2 : De surface

Typologie 3 : Carrière

Fiches liées

Identifiant INPG	Nom du site	Type(s) d'association
------------------	-------------	-----------------------

1.2 Localisation

Localisation

Région : Grand Est

Département(s) : Bas-Rhin

Commune(s) ** : Betschdorf

Lieu(x)-dits : Furtsweg, Alterkrautgarten,

Niederbetschdorf

SIG

Superficie : 17

Unité de surface : hectares

Justification de superficie :

Carte(s)

Carte(s) topographique(s) au 1/25 000e :

39140T -

WISSEMBOURG.LAUTERBOURG.SOUFFLENHEIM
DU RHIN

3814ET - HAGUENAU.WISSEMBOURG.L'OUTRE-
FORET.PARC NATUREL REGIONAL DES VOSGES

NORD

Carte(s) géologique(s) au 1/50 000e :

0198 - HAGUENAU

Carte(s) marine(s) :

2. Description

2.1. Présentation succincte

Résumé descriptif :

2.2. Description physique

Description ** : La carrière d'une superficie de 17 ha environ est attenante à la briqueterie qui fait usage des matériaux qui y sont extraits. Elle est exploitée pour la fabrication de matériaux de construction (briques, tuiles et produits de construction en terre cuite). La carrière est ouverte dans les loëss du Pléistocène moyen. Le front de taille principal exploité au nord de l'usine, de près de 500 m de long pour 17 m de haut environ, présente cinq gradins de 3 à 4 m de hauteur. Le site est entièrement clôturé. Le front de taille de la carrière est régulièrement rafraîchi du fait de son exploitation. Le front de taille Est n'étant plus exploité et sa partie supérieure est actuellement envahie par la végétation (ronces). Le responsable de carrière est prêt à réaliser des purges régulières sur ce front de taille afin de permettre l'observation d'affleurements de loëss, à l'écart de la zone actuellement exploitée. La carrière sera en exploitation pendant une vingtaine d'années avec une évolution et une extension vers le nord et l'ouest. A la fin de l'exploitation, une remise en état par végétalisation des talus est prévue. Carrière exploitée depuis 1999 et fin d'exploitation prévue vers 2040.

Etat de conservation ** : Bon état général

Itinéraire d'accès : En plein cœur du village, la carrière est située derrière l'usine Wienerberger localisée au 75 rue du docteur Deutsch à Betschdorf (67660) dans le département du Bas-Rhin. La visite encadrée de la carrière est possible sur demande.

Accessibilité 1 : Facile

Accessibilité 2 : Réglementée

2.3. Description géologique

Description ** : La loëssière de Betschdorf est actuellement la coupe la plus complète dans les loëss d'Alsace, initialement définis dans son cadre géologique : le Fossé rhénan supérieur. En dialecte badois, le terme loëss désignait ce type de limon, ultérieurement reconnu comme un dépôt de poussières éoliennes. La carrière exploite une quinzaine de mètres de loëss du Pléistocène moyen, surmontés par 1 à 3m de loëss du Pléistocène supérieur ; soit 5 séquences typiques de loëss comprenant :- les silts et sables souvent lités de la phase anaglaciale (paysage de Taïga, sous climat très frais et humide) ; - le loëss, franc et massif, avec parfois des passées litées de la phase froide et sèche ; (paysage de toundra, steppe arctique herbacée, maigre) ; - le loëss altéré ou loëss-lehm, ancien sol brun interglaciaire dont il ne reste que l'horizon d'accumulation argileuse (forêt de feuillus (chênaie mixte)). Dans la succession recoupée par les fronts de taille de la carrière, les épaisseurs des séquences varient de 3 à 5m, les corps de loëss francs ayant une puissance de 2 à 4m ; les loëss-lehm 0,5 à 1m. Dans les loëss anciens et compacts, des tâches ocres ou noires ferro-manganiques sont dues à des réactions d'oxydo-réduction d'autres tâches noires, aux contours plus nets sont de fins débris de charbons de bois

(incendies de la taïga en phase anaglaciale). Dans les loess en bas du front de taille, on note la présence de concrétions ferro-manganiques pouvant atteindre 20% en poids du matériau dans d'autres sites. Tous les loess, dans la partie orientale de la carrière ont été traversés en sondage par 5,5 mètres d'argiles silteuses gris bleuté à gris violacé à mollusques et pollens de milieu froid et marécageux d'âge Pléistocène moyen probable.

Concrétions calcaires microcristallines (poupées de loess) observables et plus fréquentes en dessous des loess-lehm. Présence de passées sableuses de couleur rouge provenant du remaniement par ruissellement ou de très modestes chenaux d'alluvions vosgiennes anciennes de la Sauer. Phénomènes géologiques complémentaires : érosion éolienne, pédogénèse.

Code GILGES **: C - Paléoenvironnemental, Paléoclimatologie, Géologie sédimentaire globale
Phénomène géologique **: Sédimentation continentale

Âge du phénomène (le plus récent) ** :	Niveau stratigraphique (le plus récent) ** :
Pléistocène supérieur (0.129 Ma - 0.0117 Ma)	Pléistocène supérieur (0.129 Ma - 0.0117 Ma)
Âge du phénomène (le plus le plus ancien) ** :	Niveau stratigraphique (le plus le plus ancien)
Chibanien (0.774 Ma - 0.129 Ma)	** : Chibanien (0.774 Ma - 0.129 Ma)

3. Évaluation patrimoniale

3.1. Évaluations

Intérêt patrimonial : ★ ★ ★

Rareté du site : Nationale

Intérêts	Note	Coeff.	Besoin de protection	Note
Géologique principal	3	4	Intérêt patrimonial	3
Géologique(s) secondaire(s)	2	3	Menace anthropique	1
Histoire des sciences géologiques	1	3	Vulnérabilité naturelle	1
Pédagogique(s)	2	2	Protection effective	3
Rareté du site	2	2	TOTAL	8
Conservation	3	2		
TOTAL	36			

Commentaire : Carrière d'intérêt national, site de référence dans les loëss d'Alsace. Située dans une zone touristique, elle est très vaste, facile à aménager en large gradins peu dangereux. Ce site remplace, en le complétant, celui d'Achenheim inaccessible.

Commentaire : Site entièrement clôturé/
nDans une zone à moindre pression urbanistique et située dans un village touristique, une partie de la carrière pourrait faire l'objet d'une protection et d'un aménagement pour servir de coupe type des loëss en France./nLe site est décrit dans le guide géologique régional Masson "Vosges Alsace" de Jean-Paul Von Eller.

3.2. Critères d'évaluation

Date de première visite :

Date de dernière visite :

Géologie

Intérêt géologique principal ** : Stratigraphie

Justification ** : La succession stratigraphique (22,5 mètres d'épaisseur dont 6 mètres de silts (vases) se caractérise par une alternance de limons beiges et de limons argileux orangés apparentés à des dépôts cycliques glaciaires et interglaciaires. Les horizons d'accumulation argileuse de sols bruns de type Bt sont interprétés comme la marque d'altération interglaciaires.

Intérêts géologiques secondaires	Justification
Géochronologie	Datation des loëss par luminescence thermiquement stimulée OSL a permis d'attribuer les loëss supérieurs au Weichselien

Intérêts géologiques secondaires	Justification
	(Wuscher et al., 2017). Travaux menés depuis les années 1970 afin de préciser et caractériser le cadre chronologique et la morphologie des dépôts. Déjà datés par thermoluminescence dans les années 1980, les loess de Betschdorf sont actuellement étudiés par une équipe du PAIR de Sélestat animée par Patrice Wuscher, avec des datations OSL en cours.
Paléontologie	Une riche faune de mollusques (23 espèces) et plantes fossiles ont été découverts dans les loess supérieurs et au sommet des loess moyens. Étude des fossiles par F. Geissert et recherche en cours sur les malacofaunes des loess d'Europe de l'Ouest durant la dernière glaciation par Olivier Moine (LGP CNRS UMR 8591). Les faunes de mollusques permettent de préciser les paléoenvironnements de dépôt (du marécage à la steppe arctique).
Ressources naturelles	Ouverte depuis 1999, cette carrière à ciel ouvert exploite un gisement de loess pour la fabrication de matériaux de construction (briques, tuiles et produits de construction en terre cuite).
Sédimentologie	Les dépôts de loess illustrent les phénomènes de sédimentation éolienne et de remaniement. On observe également des phénomènes de cryoturbation dans ces formations.

Pédagogie

Intérêts pédagogiques : Pour tout public

Justification : Cette carrière facilement accessible dans une région où les sédiments éoliens pléistocènes sont, en France, les mieux représentés et les plus étendus. Elle permet d'aborder le phénomène de sédimentation éolienne et de reconstituer les paléoenvironnements (paysages et variations climatiques) des dernières glaciations quaternaires (du Pléistocène moyen au Wechsélien).

Histoire des sciences géologiques

Justification : C'est dans le Fossé rhénan supérieur qu'ont été décrits pour la première fois les loess.

3.3. Intérêt(s) annexe(s)

Intérêts annexes	Justification
Archéologie	Les lœss contiennent souvent des industries lithiques et des restes de vertébrés mais de tels vestiges n'ont pas encore été trouvés à Betschdorf.
Touristique et économique	Le site est situé dans une localité renommée pour son artisanat de poterie. Une partie du village longeant la carrière est en site classé.

3.4. Menaces et protections existantes

Menaces anthropique : Aucune, la carrière étant actuellement encore exploitée./nSans objet actuellement, à voir en fin d'exploitation (comblement ?).

Vulnérabilité naturelle : Végétalisation des talus dans la partie Est de la carrière qui pourrait être aménagée pour une visite sécurisée (rampe-promenade).

Commentaire général :

Statuts de protection

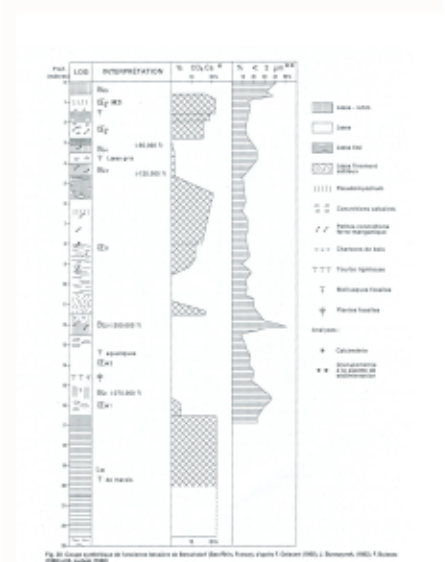


Zonage de référence	Référence	Commentaire
---------------------	-----------	-------------



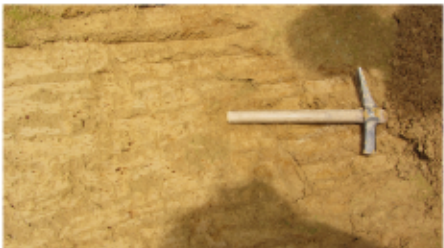

4. Resources


4.1 Collections

Description	Type de collection	Référence de la collection	Organisme gestionnaire de la collection
-------------	--------------------	----------------------------	---

4.2 Documentation

	Titre	Légende	Copyright
 <p>Fig. 24 Coupe synthétique de l'ancienne loessière de Betschdorf (Betschdorf, France, d'après F. Colicchio (2017), S. Colicchio (2017), F. Colicchio (2017), S. Colicchio (2017)).</p>	ALS0014_file_1.pdf	Fiche BRGM de la carrière de Betschdorf.	Infoterre, BRGM
	ALS0014_file_0.jpg	Coupe synthétique de l'ancienne loessière de Betschdorf.	François Ménillet
	ALS0014_file_2.jpg	Vue d'ensemble de la loessière de Betschdorf avec briquetterie attenante	S. Colicchio, 2017, Maison de la Terre (Sentheim)
ALS0014 - Carrière de Loess à Betschdorf			8

	ALS0014_file_3.j pg	Vue sur les fronts de taille et sur le plan d'eau	S. Colicchio, 2017, Maison de la Terre (Sentheim)
	ALS0014_file_4.j pg	Concrétion calcaire ou poupée de loess	S. Colicchio, 2017, Maison de la Terre (Sentheim)
	ALS0014_file_5.j pg	Fossiles de mollusques	S. Colicchio, 2017, Maison de la Terre (Sentheim)
	ALS0014_file_6.j pg	Concrétions ferro- manganiques	S. Colicchio, 2017, Maison de la Terre (Sentheim)
	ALS0014_file_7.j	Profil dans les loess	S. Colicchio,

	pg	avec taches d'oxydo-réduction	2017, Maison de la Terre (Sentheim)
---	----	-------------------------------	-------------------------------------

4.3 Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Approche paléo-environnementale et lithostratigraphique d'un profil loessique d'Alsace (France). Betschdorf.	BUISSEZ F.	1988	Mém DEA geogr. Univ. Louis Pasteur, 56p., Strasbourg.
Cyclicité glaciaire-interglaciaire dans les loess de Betschdorf.	WUSCHER P. et MENILLET F	2017	In Le Quaternaire du Rhin supérieur, France Allemagne et Suisse ; livret-guide excursion AFEQ CNF-INQUA 17-19 mai 2017, p. 20-27.
Etude et carte géomorphologique du secteur loessique de Betschdorf (Bas-Rhin) et son contact avec le cône alluvial de la forêt de Haguenau.	LUDWIG B.	1988	Mém. Maîtrise Univ. Louis Pasteur Strasbourg, 112p.
Etude lithostratigraphique des loess d'Alsace (France)	BURACZYNSKI J.	1982	Ann. Univ. Mariae Curie-Slodowska, sect. B, 37, p. 1-41.
La datation des loess du profil d'Achenheim (Alsace) avec la méthode de thermoluminescence.	BURACZYNSKI J. et BUTRYM J.	1984	Bull AFEQ, 4, p. 201-209.
Mollusken und Celtis-Reste aus einem lössprofil in Niederbetschdorf, Elsass.	GEISSERT F.	1968	Mitt. bad. landesver. Naturk. u. Naturschutz, N.F.,9, 4, p. 671-678, Mainz.
Notice explicative, Carte géol.France (1/50 000), feuille	MENILLET F.	2015	Orléans, BRGM, p. 188 à 193, fig.28, h.t.

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Haguenau (2e édition) (198)			
Thermoluminescence Stratigraphy of the loess in the southern Rhinegraben.	BURACZYNSKI J. et BUTRYM J.	1987	Catena, suppl. 9, p. 81-94.
VOSGES ALSACE	J.-P. Von Eller	1984	Guides Géologiques Régionaux Ed. Masson

4.4 Contributeurs

Type de contributeur	Nom Prénom	Organisme
Auteur	COLICCHIO Stéphanie	Maison de la Géologie et de l'Environnement de Haute-Alsace (Maison de la Terre)
Auteur	MÉNILLET François	BRGM
Auteur	LELARGE Norman	