

ALS0040 - La péridotite de Faurupt, Le Bonhomme

Etat : En cours

Statut : Rédaction

Rédacteur : Voir paragraphe 4.4

Date de modification : 04/03/2021

Date validation CSRPN : 21/10/2019

Date de validation nationale : 31/03/2020

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

1. Identification

Site

Identifiant INPG : ALS0040
Nom du site * : La péridotite de Faurupt, Le Bonhomme
Niveau de diffusion * : Public

Typologie

Typologie 1 : Site naturel
Typologie 2 : De surface
Typologie 3 : Affleurement

Fiches liées

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

1.2 Localisation

Localisation

Région : Grand Est
Département(s) : Haut-Rhin
Commune(s) ** : Bonhomme
Lieu(x)-dits : Faurupt

SIG

Superficie : 1
Unité de surface : hectares
Justification de superficie :
Carte(s)

Carte(s) topographique(s) au 1/25 000e :
3617ET - SAINTE-MARIE-AUX-MINES.PARC
NATUREL REGIONAL DES BALLONS DES
VOSGES
Carte(s) géologique(s) au 1/50 000e :

0341 - GERARDMER
Carte(s) marine(s) :

2. Description

2.1. Présentation succincte

Résumé descriptif :

2.2. Description physique

Description **: La péridotite de Faurupt s'observe sous la forme d'un groupement d'affleurements rocheux, qui s'étend d'est en ouest sur environ 250 m, pour une largeur d'une centaine de mètres, au sein des gneiss à biotite et sillimanite mais quasi contre le contact de cette formation avec les granulites. Elle affleure en croupes rocheuses visibles de loin sur l'extrémité du contrefort du Grand Brezouard qui sépare les deux affluents supérieurs du ruisseau de Faurupt.

Etat de conservation **: Bon état général

Itinéraire d'accès : En descendant du col des Bagenelles vers Le Bonhomme (Haut-Rhin), dans le virage cote 878, prendre à gauche la petite route vers le lieu-dit « Les Eaux » puis Faurupt. A la cote 892, juste après la ferme Minoux-Vincent, prendre à pied le chemin qui monte à gauche (derrière la ferme), le groupe d'affleurements s'aperçoit en contre-haut dans un bosquet, à 75 mètres du départ du chemin.

Accessibilité 1 : Facile

Accessibilité 2 : Réglementée

2.3. Description géologique

Description **: La péridotite de Faurupt fait partie d'un ensemble de roches ultrabasiques qui se présentent en écailles ou « copeaux » au sein de la série des gneiss de Sainte-Marie-aux-Mines. Ce sont des fragments de manteau sous-continentale insérés dans la croûte profonde. Du fait de leur altération, on les désigne couramment sous le nom de serpentines. Celles du col des Bagenelles, qui constituent des sortes d'écailles dont la plus étendue dépasse le kilomètre, dans un environnement de granulites, ont été traditionnellement les plus visitées ; celle du Raenthal forme le massif le plus étendu, au contact des gneiss et du granite du Brézouard. Chacune de ces occurrences de péridotites possède sa spécificité pétrographique, qui se reflète dans la composition minéralogique de la roche, liée aux différents niveaux de mise en place dans la croûte. Les paragenèses de la roche se réajustent ainsi avec les conditions de pression, de température et d'hydratation des formations encaissantes. En revanche, une propriété remarquable de l'ensemble de ces péridotites réside dans leur composition chimique assez homogène, ce qui milite pour une origine commune.

Phénomènes géologiques associés : métamorphisme général, nature du manteau, évolution des formations du manteau dans la croûte en position de rétro-métamorphisme

Code GILGES **: D - Pétrologie sédimentaire, Métamorphique, Ignée, Textures et structures
Phénomène géologique **: Ecaillage

Âge du phénomène (le plus récent) ** :

Paléozoïque (541 Ma - 251.902 Ma)

Âge du phénomène (le plus le plus ancien) ** :

Paléozoïque (541 Ma - 251.902 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus récent) ** :

Archéen (4000 Ma - 2500 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus le plus ancien)

**** : Archéen (4000 Ma - 2500 Ma)**

3. Évaluation patrimoniale

3.1. Évaluations

Intérêt patrimonial : ★ ★ ★

Rareté du site : Internationale

| 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 | 0 |
| Pédagogique(s) | 3 | 2 | Protection effective | 2 |
| Rareté du site | 3 | 2 | TOTAL | 6 |
| Conservation | 2 | 2 | | |
| TOTAL | 39 | | | |

Commentaire : Plus bel affleurement de péridotite des Vosges moyennes d'Alsace faisant l'objet d'études et d'excursions géologiques lui conférant une renommée internationale. Rare à l'échelle de l'Europe.

Commentaire : Clôture intermittente à la base de la parcelle./nL'affleurement situé sur la parcelle n°46 section 06 est la propriété de la commune Le Bonhomme. Cette parcelle est actuellement louée.

3.2. Critères d'évaluation

Date de première visite :

Date de dernière visite :

Géologie

Intérêt géologique principal ** : Pétrologie

Justification ** : Cet affleurement est représentatif de la pétrologie du manteau supérieur et de ses interactions avec la croûte profonde dans un climat de métamorphisme rétrograde. On y observe une péridotite qui montre par endroits une sorte de litage très grossier. C'est une roche aux altérations superficielles typiques des serpentines, offrant des couleurs beige à chamois, et des craquelures en réseau maillé fréquemment attaquées par la dissolution superficielle. La cassure est franchement noire, une couleur due à la masse serpentineuse qui a envahi les cristaux de péridot dans une phase de métamorphisme hydrothermal.

| Intérêts géologiques secondaires | Justification |
|----------------------------------|--|
| Métamorphisme | La minéralogie de la roche montre son réajustement en fonction du métamorphisme rétrograde de l'encaissant, provoquant en particulier une serpentinitisation de la |

| Intérêts géologiques secondaires | Justification |
|----------------------------------|---|
| | péridotite. |
| Minéralogie | Plus résistants, les orthopyroxènes (de la variété bronzite) parsèment la roche ; ils offrent des clivages caractéristiques aux reflets mordorés, centimétriques. Le microscope permet également d'y identifier du clinopyroxène (diopside) et du spinelle (picotite), accessoirement de la magnétite et de la chromite. J.P. von ELLER y aurait observé des globules kélyphitiques recristallisés, ce qui confirmerait l'origine de la roche dans la péridotite à grenat du manteau. |

Pédagogie

Intérêts pédagogiques : Pour tout public

Justification : Faurupt est le plus bel affleurement de péridotite des Vosges moyennes d'Alsace. Nous l'avons sélectionné aussi en raison de sa facilité d'accès. En effet, la péridotite à grenat du col des Bagenelles, voisine, affleure en bord de route, ce qui ne représente pas des conditions idéales pour la visiter en groupes nombreux. Celle du Rauenthal (lieu dit Hohltann) est difficile d'accès et ses affleurements sont de moindre qualité. La péridotite de Faurupt, même si elle ne présente pas la même composition minéralogique que les péridotites à grenat en raison d'un rétro-métamorphisme, s'apparente à la même famille de roches issues du manteau. En outre, la péridotite de Faurupt se situe dans un environnement paysager pittoresque et intéressant.

Histoire des sciences géologiques

Justification : Le site a été à l'origine de débats entre les transformistes et les "mantellistes" jusqu'à la fin des années 1960.

3.3. Intérêt(s) annexe(s)

| Intérêts annexes | Justification |
|------------------|---|
| Faune | Le site est classé en ZNIEFF de type 1 : "Promontoire rocheux du Faurupt au Bonhomme" et d'identifiant national : 420030090. On peut observer une grande variété de lépidoptères sur l'affleurement. |
| Flore | La serpentine présente un intérêt exceptionnel en raison de la présence d'une flore "basophile" ou à tendance calcicole, inféodée de manière exclusive à ce type de substrat (cf rapport ZNIEFF). Milieux : pelouse à Nard raide, landes à genêts, falaises rocheuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion |

| | |
|---------------------------|---|
| Intérêts annexes | Justification |
| | dillenii, hêtraies montagnardes à Luzule. |
| Histoire | L'affleurement fut à l'origine d'un débat entre les transformistes (hypothèse de sa formation à partir de calcaire magnésien) et les "mantellistes"; débat qui n'a été tranché qu'à la fin des années 1960 avec la thèse de J. Hameurt et d'autres travaux. |
| Touristique et économique | Nombreux circuits de randonnées à proximité, mines d'argent de Sainte-Marie-aux-Mines |

3.4. Menaces et protections existantes

Menaces anthropique : Dégradation ponctuelle par prélèvements par les visiteurs./nSans objet actuellement

Vulnérabilité naturelle : Sans objet actuellement

Commentaire général :

Statuts de protection

| Zonage de référence | Référence | Commentaire |
|---|---------------|-------------|
| Parcs naturels régionaux | Non renseigné | Depuis 2012 |
| ZNIEFF 1 continentales, ZNIEFF 2 continentales, ZNIEFF 1 marins, ZNIEFF 2 marines | Non renseigné | Depuis 2014 |

4. Resources

4.1 Collections

| Description | Type de collection | Référence de la collection | Organisme gestionnaire de la collection |
|--|--------------------|----------------------------|---|
| Echantillons pétrographiques de péridotite de Faurupt Collection privée | | | |

4.2 Documentation

| | Titre | Légende | Copyright |
|---|------------------------|--|---|
|  | ALS0040_file_7.j pg | Vue aérienne du site avec localisation de l'affleurement de la péridotite de Faurupt (cercle rouge) | Géoportail modifié par S. Colicchio |
|  | ALS0040_file_8.j pg | Extrait de la carte géologique de Gérardmer (feuille n°341) avec localisation de l'affleurement de péridotite de Faurupt (cercle rouge). | Infoterre BRGM modifié par S. Colicchio |
|  | ALS0040_file_6.j pg | Plan topographique avec localisation de l'affleurement de la péridotite de Faurupt (rond rouge). | Infoterre, BRGM, modifié par S. Colicchio |
| | ALS0040_file_5.j pg | Altération en mailles à remplissage d'antigorite (photo : P. Fluck) | Pierre Fluck |

| | | | |
|---|------------------------|--|--------------|
|  | | | |
|  | ALS0040_file_4.j pg | Surfaces serpentineuses d'aspect porcelané (photo : P. Fluck) | Pierre Fluck |
|  | ALS0040_file_3.j pg | Surface d'affleurement, montrant l'altération superficielle, la couverture de lichens, et la roche fraîche du fait d'un prélèvement par un géologue (photo : P. Fluck) | Pierre Fluck |
|  | ALS0040_file_2.j pg | Fragment d'affleurement, montrant l'altération en mailles carrées aux joints surcreusés (photo : P. Fluck) | Pierre Fluck |
| | ALS0040_file_1.j | Une partie du groupe | Pierre Fluck |

| | | | |
|---|------------------------|--|--------------|
|  | pg | d'affleurements (photo : P. Fluck) | |
|  | ALS0040_file_0.j pg | Échantillon (10 cm) de roche fraîche ; en son sommet, un clivage de bronzite (plage claire) (photo : P. Fluck) | Pierre Fluck |

4.3 Bibliographie

| Titre | Auteur(s) | Année de publication | Référence |
|--|---------------------------------------|----------------------|--|
| Carte géologique de la France à 1/50 000 . 341, Gérardmer et sa notice explicative "Gérardmer, XXXVI-18 : Hautes Vosges et vallées glaciaires" | MENILLET F., FLUCK P. et coll. | 1978 | Bureau de recherches géologiques et minières. Orléans |
| Contribution à la géologie des Vosges hercyniennes d'Alsace | JUNG J. | 1928 | Mémoires du service de la carte géologique d'Alsace et de Lorraine, n° 2, 1928, 481 p. 7 pl. |
| DESCRIPTION GÉOLOGIQUE ET MINÉRALOGIQUE DU DÉPARTEMENT DU HAUT-RHIN | DELBOS J. et KOECHLIN-SCHLUMBERGER J. | 1866 | Perrin éd., Mulhouse, Tome 1, 484 p. |
| Les gneiss de Ste-Marie-aux-Mines et les séries voisines des Vosges moyennes | ELLER J.-P. VON | 1961 | Mém. Serv. Carte géol Als. Lorr., 19, 1961, 160 p. |

| Titre | Auteur(s) | Année de publication | Référence |
|---|--------------------------------|----------------------|---|
| Les péridotites des Vosges moyennes | HAMEURT J. | 1968 | Sciences Géologiques, bulletins et mémoires Année 1968 21-3 pp. 177-218 |
| Métamorphisme et magmatisme dans les Vosges moyennes d'Alsace. Contribution à l'histoire de la chaîne varisque. | FLUCK P. | 1980 | Sci. Géol., Mém., 62, 248 p. |
| PATRIMOINE GEOLOGIQUE MINERALOGIQUE ET MINIER Synthèse de l'inventaire et du diagnostic Proposition de plan de conservation septembre 1994 | PNRBV, LATASSE F. et MICHEL C. | 1994 | PNRBV - Document de travail, septembre 1994, 84 p. |
| Pétrographie et histoire métamorphique des gneiss de Sainte-Marie-aux-Mines (Vosges). | FLUCK P. | 1971 | Mém. thèse spécialité, Univ. Louis Pasteur Strasbourg, 1971, 110 p. |
| Sites géologiques remarquables ou menacés des Vosges alsaciennes. Dossier Fédération Patrimoine Minier | FLUCK P. et DORN M. | 1991 | D.R.A.E., 1991, 183 p. |
| VOSGES ALSACE | ELLER J.-P. VON | 1984 | Guides géologiques régionaux, éd. MASSON, 2e édition, 182 p. |
| Vue nouvelle sur la géologie des Vosges moyennes d'Alsace et son apport pour l'histoire de la chaîne varisque (condensé de thèse). | FLUCK P. | 1978 | Bull. Soc. Hist. Natur. Colmar, 57, 1978-80, pp. 3-76 |

4.4 Contributeurs

| Type de contributeur | Nom Prénom | Organisme |
|----------------------|------------|-----------|
|----------------------|------------|-----------|

| 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 | FLUCK Pierre | Centre de recherches sur les économies, les sociétés, les arts et les techniques (CRESAT) |
| Auteur | FLUCK Pierre | Commune de Mulhouse |
| Auteur | FLUCK Pierre | Université de Haute-Alsace |
| Auteur | LELARGE Norman | |