

ALS0024 - Carrière de grauwackes, quartzites et radiolarites du Dévonien et du Carbonifère à Hersbach

Etat : Validation nationale

Statut : Validé

Rédacteur : Voir paragraphe 4.4

Date de modification : 09/07/2021

Date validation CSRPN : 13/05/2019

Date de validation nationale : 13/05/2019

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

1. Identification

Site

Identifiant INPG : ALS0024
Nom du site * : Carrière de grauwackes, quartzites et radiolarites du Dévonien et du Carbonifère à Hersbach
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

SIG

Superficie : 21
Unité de surface : hectares
Justification de superficie :
Carte(s)

Carte(s) topographique(s) au 1/25 000e :
3716ET - MONT SAINTE-

Commune(s) ** : Wisches
Lieu(x)-dits : Hersbach, Pré Jacquot, la Haute
Schleiff

ODILE.MOLSHEIM.OBERNAI.VALLEE DE LA
BRUCHE
Carte(s) géologique(s) au 1/50 000e :
0271 - MOLSHEIM
Carte(s) marine(s) :

2. Description

2.1. Présentation succincte

Résumé descriptif :

2.2. Description physique

Description ** : Située dans la vallée de la Bruche à environ 2 kilomètres au nord-est de Schirmeck, une vaste carrière en activité entaille la colline à l'Ouest d'Hersbach sur sept gradins. Elle est exploitée pour produire du concassé de roches. Cette carrière de 15 hectares environ est aussi appelée «carrière Douvier». A l'Ouest de la carrière en exploitation, une ancienne carrière abandonnée de taille plus modeste (6 hectares environ), nommée anciennement «carrière Wenger et Petit» est ouverte dans des schistes noirs en bancs minces, à débit en plaquettes et en bancs plus grossiers à tendance grauwackeuse, des schistes chargés de pyrite et de matière organique. Ces carrières sont dangereuses : leurs fronts de taille sont très fracturés, le risque de chutes de pierres, de blocs et d'éboulements rocheux est élevé. L'ancienne carrière est dangereuse d'accès car elle longe la voie ferrée en direction de Schirmeck.

Etat de conservation ** : Bon état général

Itinéraire d'accès : Depuis la ville de Wisches, prendre la D392 (Grande Rue) en direction d'Hersbach sur 1,6 kilomètres, traverser la localité d'Hersbach. La carrière est située le long de la D392 (Grande Rue), 1,2 kilomètres après le cimetière d'Hersbach et longe la voie ferrée. Attention au passage à niveau à traverser prudemment pour se rendre à la carrière.

Accessibilité 1 : Difficile

Accessibilité 2 : Dangereuse

2.3. Description géologique

Description ** : Dans l'ancienne carrière dite «Carrière Wenger et Petit», il est possible d'observer cinq faciès sédimentaires caractéristiques de la série surmontant le Givétien à Schirmeck (cf coupe en annexe). Il s'agit de :- pélites phtanitiques grises et roses fines à rares passées détritiques grossières avec des niveaux pyriteux et présence de radiolaires.- trois bancs de grauwackes grenues avec débris de roches plutoniques et volcaniques.- pélites noires pyriteuses avec traces de graphites, très riches en matière organique dans lesquels on peut trouver des fossiles d'organismes marins (goniatites et bivalves) ainsi que des plantes abondantes dans le niveau supérieur et des radiolaires. Ces pélites noires se présentent en bancs minces à débit en plaquettes, semblables à de l'ardoise. Quelques bancs plus épais ont une tendance grauwackeuse (Dorn M. et Fluck P., 1991).- pélites phtanitiques grises à nodules.- et enfin de pélites roses gréseuses fines et rubanées. La faune et la flore fossiles à la fois d'origine continentale et marine indiquent un dépôt sédimentaire en domaine littoral (Von Eller J.P., 1984). Au sein de la carrière actuellement en exploitation anciennement appelée «carrière Douvier» on observe une série sédimentaire légèrement métamorphisée, épaisse de 600 mètres et d'une lithologie très variée. Le faciès arkosique grossier domine et souvent quartzitique. On dénombre sept faciès très distincts fréquemment en contacts faillés (Von Eller J.P., 1984). Il y a

deux parties distinctes quand on est face à la carrière : une partie gauche et une partie droite séparées par une faille majeure. Dans la partie gauche qui démarre dans l'ancienne carrière à l'entrée du site, affleure une énorme série stratiforme pratiquement continue de la base au sommet. La partie basse est faite de pélites à débit losangique entrecoupées par quelques bancs de grauwackes et la partie haute (les deux derniers fronts de taille tout au sommet) formée de bancs massifs d'échelle métrique à plurimétrique d'arkoses fortement quartzitisées. La partie droite formée de falaises très raides est un enchevêtrement de faciès détritiques, volcano-détritiques et biochimiques (faciès à radiolaires) intensément fracturé et plissé. Si les datations anciennes sont exactes, l'ensemble de la partie gauche de la carrière est actuellement le plus bel exemple de série détritique dévonienne des Vosges. Cette partie pourrait recouvrir par un contact chevauchant la partie droite de la carrière peut être d'âge Carbonifère (à confirmer).

Phénomènes géologiques complémentaires : Filon et intrusion magmatique, accréation sédimentaire, altération, bioturbation, bréchification, déformation, discordance, érosion, foliation, fossilisation, fracturation, orogénèse, plissement, schistosité, sédimentation continentale, sédimentation de bassin, turbidites, silicification, Tectonique, Stratigraphie du dévonien.

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

Âge du phénomène (le plus récent) ** :

Viséen (346.7 Ma - 330.9 Ma)

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

Givétien (387.7 Ma - 382.7 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus récent) ** :

Viséen (346.7 Ma - 330.9 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus le plus ancien)

** : Givétien (387.7 Ma - 382.7 Ma)

3. Évaluation patrimoniale

3.1. Évaluations

Intérêt patrimonial : ★ ★ ★

Rareté du site : Régionale

Intérêts	Note	Coeff.	Besoin de protection	Note
Géologique principal	3	4	Intérêt patrimonial	3
Géologique(s) secondaire(s)	2	3	Menace anthropique	2
Histoire des sciences géologiques	0	3	Vulnérabilité naturelle	2
Pédagogique(s)	3	2	Protection effective	3
Rareté du site	1	2	TOTAL	10
Conservation	3	2		
TOTAL	35			

Commentaire : Plus bel affleurement de séries sédimentaires du socle vosgien et affleurement le plus continu et le plus complet du Dévonien. Plus bel exemple de turbidites proximales de toute la région. Plus anciennes turbidites des Vosges et plantes fossiles d'Alsace

Commentaire : Une barrière est en place à l'entrée de la carrière un exploitation./
Inscription au PLU, maîtrise foncière, droit de préemption. Sensibiliser le propriétaire pour créer un accès sécurisé, entretenir un sentier d'accès aux affleurements et débroussailler le site lorsque la végétation devient trop envahissante./
Établissement HERSBACH

3.2. Critères d'évaluation

Date de première visite :

Date de dernière visite :

Géologie

Intérêt géologique principal ** : Sédimentologie

Justification ** : Ces dépôts sédimentaires d'âge Dévono-Dinantien localisé dans la vallée de la Bruche, dit de type «Culm» sont interprétés comme étant des accumulations marines de produits détritiques issus de l'érosion d'un socle cristallin ancien, remobilisé et en surrection au cours de l'orogénèse varisque (Von Eller J.P., 1984). La sédimentation du site présente un caractère turbiditique bien développé en aval d'un appareil deltaïque pas reconnu à ce jour. Deux faciès sont particulièrement bien développés : des turbidites hyper proximales (partie supérieure de la carrière) et très distales partie basale de l'entrée du site. A proximité de ces carrières d'Hersbach, en rive droite de la Bruche, on rencontre des calcaires récifaux (marbres de Russ et des conglomérats du Givétien). Ces calcaires sont typiques d'un dépôt de zone récifale. Les conglomérats de Russ sont sans doute fluviaux. Les relations géométriques entre les marbres

et les conglomérats ne sont pas connus (sans doute en contacts tectoniques). Ces calcaires bréchiques à éléments récifaux remaniés (marbres de Russ) ont livré une faune de Crinoïdes, de coraux de type Tétracoralliaires, de Brachiopodes et de Stromatopores.

Intérêts géologiques secondaires	Justification
Ressources naturelles	Les matériaux durs tels que les tufs volcaniques, les grauwackes et arkoses / quartzites du Dévonien sont exploités à une échelle industrielle à Hersbach (carrière Douvier, carrière Wenger et Petit). Ils sont principalement utilisés comme ballast et matériaux de viabilité (tout-venant et calibrages divers).
Plutonisme	Un filon de microgranite riche en biotites est visible sur le site.
Paléontologie	<p>Le site permet d'établir de bons repères paléontologiques grâce aux pélites d'Hersbach avec sa faune marine du Frasnien mêlés aux roches de faciès Culm à plantes d'âge Viséen (cf coupe en annexe). Dans l'ancienne carrière dite « Wenger et Petit », la série sédimentaire dite « inférieure » du Frasnien est représentée par des pélites phtanitiques noires à Goniatites et Plantes qui affleurent dans la partie Ouest de la carrière et par des pélites phtanitiques grises à nodules. L'horizon des pélites noires supérieures est très fossilifère : la faune et la flore ont été inventoriées par K. Figge (1968) et J.-G. Blanalt et J. Doubinger (1973). On y rencontre des Goniatites (<i>Crickites sahlgrundensis</i>) qui ont permis de dater cette formation du Frasnien (Dévonien supérieur), des Nautiloïdes orthocônes, des Bilvalves, des Hyolithides, des Echinodermes, des Conodontes, ainsi que des Plantes terrestres et marines.</p> <p>La partie supérieure de la série comprend des pélites phtanitiques grises, à nodules siliceux et calcaires, des pélites gréseuses roses et des grauwackes à plantes. L'ensemble de la série a une épaisseur supérieure à 60 mètres. La série sédimentaire de la carrière Douvier a fourni peu de fossiles; les grauwackes contiennent de rares débris de Crinoïdes et de Plantes flottées. De récentes lames minces ont été réalisées et ont mis en évidence des radiolaires et des spicules d'éponges dans les pélites, les brèches et les radiolarites.</p>
Stratigraphie	Ce site est le plus bel exemple de série détritique dévonienne des Vosges.

Intérêts géologiques secondaires	Justification
Tectonique	<p>Les formations sédimentaires d'âge dévono-dinantien rencontrées à Hersbach affleurent dans une vaste structure synforme, le synclinal de Wisches, très faillé dans le détail, dont l'axe, orienté N70°E, s'ennoie progressivement vers le Nord-Est. Les terrains d'âge givétien affleurent à la périphérie du synclinal de Wisches. Sur l'exploitation, il est possible d'observer des indices de déformations ductiles (plis) et cassantes (failles, brèches de faille, crochons et miroirs de failles). En marge de la carrière Wenger et Petit, à l'extrémité gauche du front de taille, le matériau extrait, très différent des carrières principales, forme une énorme masse étrangère aux roches locales et interprétée par certains géologues comme appartenant à un énorme olistolite c'est-à-dire un énorme bloc provenant d'un éboulement au front d'une nappe de charriage et piégé dans les sédiments (Dorn M. et Fluck P., 1991).</p> <p>Autre indice de déformations tectoniques : il a été observé l'«ovalisation» des formes subcirculaires des goniatites des schistes noirs d'Hersbach par les contraintes tectoniques liées au plissement de la série (Dorn M. et Fluck P., 1991).</p> <p>La Brèche polygénique de J. de Lapparent : Cette brèche apparaît associée à une formation de grauwackes intercalée de quelques couches de pélites vertes phtanitiques.</p> <p>La brèche polygénique affleure au Nord-Ouest d'Hersbach et dans le vallon du Netzenbach. J. de Lapparent (1919-1920) a étudié sa pétrographie, Les éléments, principalement des débris de phtanites vertes, sont anguleux et orientés: localement s'y ajoutent des galets de roches cristallines et volcaniques. La brèche a souvent l'aspect d'une grauwacke très grossière. Localement des débris de fossiles récifaux ont été observés. Le ciment est généralement constitué de grauwacke ; il est exceptionnellement calcaire, au Nord-Ouest de la maison forestière de la Petite Wisches.</p> <p>L'épaisseur de cette formation est difficile à évaluer en raison de la tectonique, mais elle doit probablement être supérieure à 100 mètres.</p> <p>L'origine de la brèche polygénique de J. de Lapparent semble liée à l'accumulation de</p>

Intérêts géologiques secondaires	Justification
	débris clastiques locaux (phtanites) et de galets d'origine plus lointaine (roches cristallines et volcaniques) en milieu marin. Remarquable la proximité de cette brèche et de failles, J.-G. Glanalt et F. Lillie (1970) envisagent le jeu de failles syn-sédimentaires affectant les formations du Frasnien supérieur au cours de leur dépôt et donc une origine en partie tectonique de la brèche.

Pédagogie

Intérêts pédagogiques : Pour les géologues

Justification : Pour géologues, les étudiants, les enseignants. Des études géologiques sont en cours (thèse) avec lames minces, analyses pétrologiques et structurales. Ces carrières sont régulièrement l'objet d'excursions géologiques internationales ou régionales et permettent l'observation d'une grande variété de roches volcaniques, sédimentaires et volcano-sédimentaires.

Histoire des sciences géologiques

Justification :

3.3. Intérêt(s) annexe(s)

Intérêts annexes	Justification
Faune	Les fronts de taille escarpés peuvent constituer un habitat de choix pour divers rapaces (faucon crécerelle, milan royal...).
Touristique et économique	Les matériaux exploités dans les carrières sont utilisés comme ballast et matériaux de viabilité (tout-venant et calibrages divers).

3.4. Menaces et protections existantes

Menaces anthropique : Sans objet/nDevenir de la carrière actuellement exploitée en fin d'exploitation ? Collecte de fossiles dans l'ancienne carrière.

Vulnérabilité naturelle : Risque de chutes de pierres, de blocs, d'éboulements rocheux, végétalisation, fronts de taille très fracturés.

Commentaire général :

Statuts de protection


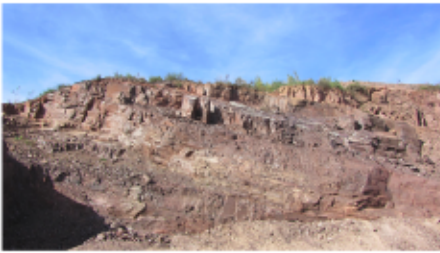
Zonage de référence	Référence	Commentaire
---------------------	-----------	-------------





4. Resources

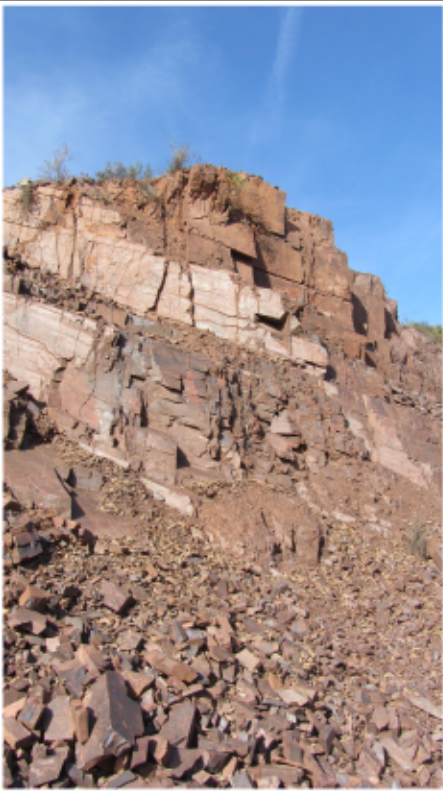



4.1 Collections






Description	Type de collection	Référence de la collection	Organisme gestionnaire de la collection
Échantillons de roches et fossiles du site issus des collections géologiques universitaires de l'Institut de Géologie de Strasbourg. \nCollection géologique universitaire\nFort Foch (Niederhausberghen)			





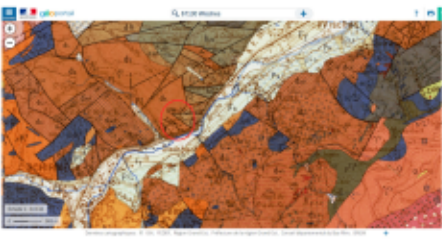
4.2 Documentation





	Titre	Légende	Copyright
	ALS0024_file_0.jpg	Extrait de la carte topographique avec localisation du site des carrières d'Hersbach	Géoportail, IGN
	ALS0024_file_12.jpg	Détail du front de taille de la carrière supérieure actuellement en exploitation	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_13.jpg		

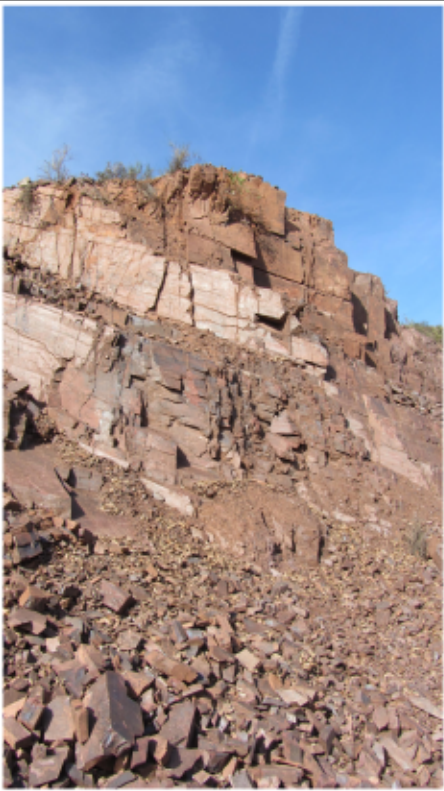

			
	ALS0024_file_16.jpg	Vue sur l'ensemble de la partie exploitée de la carrière Douvier	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_20.jpg	Affleurement de radiolarite avec probables stries tectoniques	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_21.jpg	Quartzite présentant un faciès vérolé	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_23.jpg		





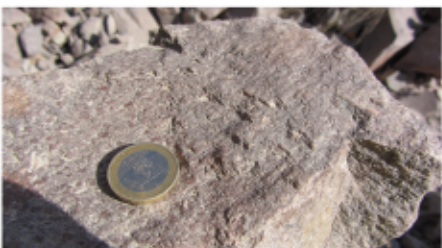
			
	<p>ALS0024_file_27.jpg</p>		
	<p>ALS0024_file_35.jpg</p>	<p>Diaclases dans les pélites</p>	<p>Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr</p>
	<p>ALS0024_file_4.pdf</p>	<p>Deuxième fiche BRGM concernant la carrière en activité d'Hersbach</p>	<p>Infoterre, BRGM</p>
	<p>ALS0024_file_7.j</p>	<p>Vue sur le front de</p>	<p>Stéphanie</p>





	pg	taille de l'ancienne carrière Wenger et Petit	Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_9.jpg		
	ALS0024_file_19.jpg	Ancien front de taille montrant la succession des niveaux de pélites	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_18.jpg	Affleurement montrant une surface d'érosion	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_17.jpg	Affleurement montrant des turbidites au sein des pélites	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_15.jpg	Vue générale de la carrière Douvier en exploitation	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr

			
	ALS0024_file_14.jpg	Vue sur le front de taille du premier gradin de la carrière Douvier	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_11.jpg	Vue générale sur le gradin supérieur de la carrière "Douvier"	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_10.jpg	Vue sur les schistes noirs de la carrière abandonnée "Wenger et Petit"	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_8.jpg	Vue sur le front de taille de l'ancienne carrière "Wenger et Petit"	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_1.jpg	Extrait de la carte géologique avec localisation du site des carrières d'Hersbach	Géoportail, BRGM

			
	ALS0024_file_2.pdf	Fiche BRGM de la carrière d'Hersbach en activité	Infoterre, BRGM
	ALS0024_file_3.pg	Vue satellite de l'ensemble du site	Géoportail
	ALS0024_file_5.pg	Photographie aérienne de la carrière d'Hersbach, vue générale.	Philippe Duringer, UDS, EOST, IPGS
	ALS0024_file_6.pg	Photographie aérienne de la carrière d'Hersbach, vue générale avec annotations.	Philippe Duringer, UDS, EOST, IPGS

			
	<p>ALS0024_file_22.jpg</p>	<p>Fracturation dans les pélites</p>	<p>Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr</p>
	<p>ALS0024_file_24.jpg</p>	<p>Pélites à débit losangique (diaclasses)</p>	<p>Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr</p>

			
	ALS0024_file_25.jpg	Intrusion de rhyodacite au sein des pélites dans la partie supérieure de la carrière Douvier	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_26.jpg	Alternance de bancs de pélites avec des niveaux turbiditiques	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_28.jpg	Brèche à radiolarite et galets mous	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_29.jpg	Figures d'érosion de type Flute Cast	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_30.jpg	Fossiles de plante dans les pélites dévoniennes	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr

			
	ALS0024_file_31.jpg	Miroir et crochons de faille dans les quartzites	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_32.jpg	Micas flottés dans les pélites	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr
	ALS0024_file_33.jpg	Affleurement montrant le passage du niveau pélitique au niveau gréseux	Stéphanie Colicchio, secrétaire scientifique INPG Grand Est, Maison de la Terr

4.3 Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Alsace, des fossiles et des hommes: une histoire géologique de la plaine rhénane et du massif vosgien des origines à la géothermie	GALL J.C.	2005	La Nuée Bleue, 2005 - 119 pages
Contenu paléontologique du gisement frasnien de la carrière Wenger et Petit à Hersbach (Vallée	BLANALT J.-G. & DOUBINGER J.	1973	Sci. Géol., Bull., 26, 1, 75-90.

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
de la Bruche, Vosges).			
Contenu paléontologique du gisement frasien de la carrière Wenger et Petit à Hersbach (vallée de la Bruche, Vosges).	BLANALT J.-G. et DOUBINGER J.	1973	Sciences géologiques 26, 1, 1973, p. 75-90, Strasbourg.
La carrière de Wisches - Hersbach	SIMON J.	1991	http://www.ganierdewisches-carriere_douvier.html
Les terrains dévono-dinantien aux environs de Hersbach et de Wisches (vallée de la Bruche, Vosges du Nord).	LILLIÉ F. et BLANALT J.G.	1970	Rapport B.R.G.M., n° 71 SGN 96 NES, 33 p.
Notice et carte géologique de la France à 1/50 000. 271, Molsheim	VON ELLER J.P., BLANALT J.G., LILLIE F., MENILLET F., THEOBALD N. et al.	1975	Bureau de recherches géologiques et minières Orléans
Proposition de sites géologiques éligibles à la SCAP	BERARD F.	2011	Rapport dans le cadre de la SCAP Alsace DREAL Alsace Maison de la Géologie de l'Environnement de Haute-Alsace (Senthes 68).
Recherches de sites d'exploitation de roches massives pour granulats dans la moyenne vallée de la Bruche (67)	FREY C.	1979	Rapport BRGM RR-27519-FR
SITES GEOLOGIQUES REMARQUABLES OU MENACES DES VOSGES ALSACIENNES INVENTAIRE SOMMAIRE	DORN M. & FLUCK P.	1991	Fédération du Patrimoine Minier Inventaire DREAL ALSACE
VOSGES ALSACE	VON ELLER J.-P.	1984	Guides géologiques régionaux, édition 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	DURINGER Philippe	EOST - Université de Strasbourg - IPGS
Contributeur	JANNEAU Kévin	Jardin des Sciences,

Type de contributeur	Nom Prénom	Organisme
		Université de Strasbourg
Auteur	LELARGE Norman	