

Export InvenTerre pour relecture et examen

ARA0066 - Nodules de sidérite dans les grès houillers stéphanien (Gzhélien) du bassin de Saint-Etienne

Etat : Validation nationale

Statut : Validé

Rédacteur : Pierre HABIG

Date de modification : 10/06/2024

Date validation CSRP : 05/12/2023

Date de validation nationale : 25/03/2024

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

1. Identification

1.1 Identification

Site

Identifiant INPG : ARA0066

Nom du site * : Nodules de sidérite dans les grès houillers stéphanien (Gzhélien) du bassin de Saint-Etienne

Niveau de diffusion * : Public

Typologie

Typologie 1 : Site naturel

Typologie 2 : De surface

Typologie 3 : Géosite

Fiches liées

Identifiant INPG	Nom du site	Type(s) d'association
RHA0358	Bassin houiller de Saint-Etienne	Géographique

1.2 Localisation

SIG

Superficie : 450

Unité de surface : m²

Justification de superficie :

Localisation

Région : Auvergne-Rhône-Alpes
Département(s) : La Loire
Commune(s) ** : Le Chambon-Feugerolles
Lieu(x)-dits :

Carte(s)

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

Carte(s) géologique(s) au 1/50 000e :
0745 - ST-ETIENNE

Carte(s) marine(s) :

1.3. Contact

Type de contact *	Organisme *	Acronyme	Adresse postale	Code postal	Ville	Téléphone	Site web
Contact	independant Pierre Habig	-	-	42100	Saint-Etienne	0748205987	-

2. Description

2.1. Présentation succincte

Résumé descriptif : Affleurement riche en nodules de sidérite dans des bancs gréseux du bassin houiller de Saint-Etienne

2.2. Description physique

Description ** :

L'affleurement est un talus en plusieurs parties, réparties sur une cinquantaine de mètres au total le long de la rue Pierre-et-Marie-Curie. La première partie de l'affleurement est au bord de la route, au bout de la rue face à un tableau pédagogique à l'entrée de la voie verte du Chambon-Feugerolles. L'autre partie est située juste derrière et accessible via une terrasse en hauteur. L'accès à l'affleurement est facile mais peut être rendu difficile par une végétation envahissante de ronciers et d'arbustes.

Le fer est l'autre ressource naturelle utile du bassin plus connu pour le charbon. Le gisement fut vite épuisé car relativement faible et peu utilisé car le minerai était de mauvaise qualité pour la forge. Cet affleurement permet de visualiser cette ressource minière à l'état naturel.

Etat de conservation ** : Envahi par la végétation

Itinéraire d'accès : A l'entrée Est du Chambon-Feugerolles, au rond-point du Marais prendre la sortie N-O indiquée "Maison de retraite l'Oasis". Continuer sur la petite route goudronnée jusqu'à l'entrée de la voie verte. Il y a suffisamment de place pour se garer au niveau du tableau pédagogique présent à l'entrée de la voie verte.

Accessibilité 1 : Facile

Accessibilité 2 : Libre

2.3. Description géologique

Description ** :

L'affleurement présente une alternance de bancs gréseux moyens riche en paillettes de mica blanc (psammites) avec des bancs de grès grossiers et de poudingues. Le pendage de la série est Nord. On observe dans les bancs de grès micacés une trentaine de nodules de sidérite au total dont la taille peut atteindre une quinzaine de centimètres pour les plus gros. Ces nodules sont soit très altérés soit cassés soit évidés mais plusieurs présentent une belle structure concentrique en peau d'oignon autour d'un nucléus central. Les nodules sont présents sur toute l'épaisseur des bancs de grès micacés, plusieurs d'entre eux étant alignés sur un même niveau, parallèlement à la stratification. La formation de ces nodules est attribué à une activité

bactérienne faisant précipiter via effet redox du fer ferrique (Fe^{3+}) présents à l'état dissous dans les eaux des lacs houillers au Carbonifère, autour de restes organiques (végétaux ou animaux) enfouis dans les sédiments. C'est par exemple dans des nodules de ce type qu'ont été découverts dans le lagerstätte du bassin houiller de Montceaux-les-mines des milliers de restes végétaux et animaux d'une qualité de préservation exceptionnelle et conservés au musée d'Autun. Ici l'altération des nodules ne permet plus d'identifier la nature originelle des nucléus, quand ceux-ci sont visibles.

Code GILGES ** : F - Minéralogie
Phénomène géologique ** : Minéralisation

Âge du phénomène (le plus récent) ** :
Gzhélien (303.7 Ma - 298.9 Ma)

Âge du phénomène (le plus ancien) ** :
Gzhélien (303.7 Ma - 298.9 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus récent) ** :
Gzhélien (303.7 Ma - 298.9 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus ancien) ** :
Gzhélien (303.7 Ma - 298.9 Ma)

3. Évaluation patrimoniale

3.1. Évaluations

Intérêt patrimonial : ★ ★ ☆

Rareté du site : Régionale

Intérêts	Note	Coeff.	Besoin de protection	Note
Géologique principal	2	4	Intérêt patrimonial	2
Géologique(s) secondaire(s)	1	3	Menace anthropique	2
Pédagogique(s)	2	3	Vulnérabilité naturelle	2
Histoire des sciences géologiques	0	2	Protection effective	3
Rareté du site	1	2	TOTAL	9
Conservation	2	2		
TOTAL	23			

Commentaire :

Commentaire :

3.2. Critères d'évaluation

Date de première visite : 02/04/2021

Date de dernière visite : 01/02/2022

Géologie

Intérêt géologique principal **: Minéralogie

Justification ** : Illustration de fer carbonaté lithoïde (FeCO_3) en nodules qui était le mode de gisement de minerai de fer le plus abondant sur le bassin houiller de Saint-Etienne (cf. Grüner, 1882).

Intérêts géologiques secondaires	Justification
Sédimentologie	Mise en place des nodules dans des paléoenvironnements fluvio-lacustres du Carbonifère.

Pédagogie

Intérêts pédagogiques : Pour tout public

Justification : Cet affleurement permet d'observer facilement du minerai de fer sur le bassin. La structure concentrique bien visible des nodules permet une explication très pédagogique de la mise en place de ces structures. Ce géosite permet de faire le lien entre patrimoine géologique et patrimoine manufacturier. Il permet de compléter les visites géologiques en y ajoutant la

thématique fer et les visites sur le patrimoine de la métallurgie en y intégrant l'aspect géologique.

Histoire des sciences géologiques

Justification :

3.3. Intérêt(s) annexe(s)

Intérêts annexes	Justification
Histoire	Le gisement de fer est à l'origine des activités manufacturières historiques sur le bassin. De plus le site est situé dans le quartier de Trablaine, où fut construite la première fonderie d'acier au creuset à l'anglaise en France, par l'industriel anglais James Jackson, figure historique de la production de l'acier dans notre pays.

3.4. Menaces et protections existantes

Menace anthropique : Sur certains secteurs l'affleurement semble avoir été visité (recherche fossiles ? nodules ?)

Vulnérabilité naturelle : Certains nodules altérés mais bien visibles sont menacés de disparition par dégradation naturelle car présents dans des niveaux de grès micacés s'écaillant facilement.

Commentaire général : La végétation envahissante peut rendre l'accès difficile surtout pour l'affleurement situé au bord de la route. Le versant de vallée où se situe l'affleurement n'est pas urbanisé, et boisé. Il ne semble donc pas y avoir de menaces anthropiques immédiates.

Statuts de protection




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






4. Ressources


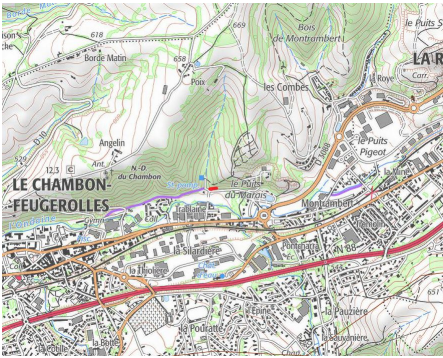
4.1 Collections

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

4.2 Documentation

	Titre	Légende	Copyright
	ARA0066-IMG_4727 (Copier).JPG	Detail Nodule avec sa structure concentrique dans un banc gréseux.	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4691 (Copier).JPG	Detail sur 2 nodules alignés au sein d'un banc de grès micacé (psammite)	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4736 (Copier).JPG	Nodules de Fer carbonaté sur des bancs gréseux micacé	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4739 (Copier).JPG	Détail d'un nodule avec sa structure concentrique autour d'un nucléus central	Pierre Habig

			
	ARA0066-IMG_4690 (Copier).JPG	Deuxième partie de l'affleurement à l'arrière du premier talus en bord de route.	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4710 (Copier).JPG	Troisième partie de l'affleurement, 50m à l'Est de la deuxième.	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4741 (Copier).JPG	Détail d'un nodule altéré	Pierre Habig
	ARA0066-IMG_4696 (Copier).JPG	Détail de nodules centimétriques dont l'un, à droite du marteau, est évidé.	Pierre Habig
ARA0066 - Nodules de sidérite dans les grès houillers stéphanien (Gzhélien) du bassin de Saint-Etienne			8

	ARA0066-IMG_4735 (Copier).JPG	Vue générale de l'affleurement depuis la route. La terrasse visible au centre permet d'accéder aux talus situés à l'arrière-plan.	Pierre Habig
	ARA0066-ARA0066_IGN.JPG	Localisation du site sur la carte topographique IGN	scan25 IGN, DREAL juillet 2023

4.3 Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Bassin houiller de la Loire.	Grüner L.	1882	Etude des gîtes minéraux de la France, Paris
Carte géologique France (1/50 000), feuille Saint-Etienne	Chenevoy M. Peterlongo J.M., Pruvost P., Maistre J., Bonte A., Waterlot G., Comte P.	1970	BRGM.

4.4 Contributeurs

Type de contributeur	Nom Prénom	Organisme
Auteur	HABIG Pierre	