

ID : AUV0097

Nom : Dépôts sédimentaires oligocènes
de la carrière de Gandaillat

Région : Auvergne

Confidentialité : Public

Nombre d'étoiles : ***

Typologie : Site anthropique de surface Carrière



Résolution : 76,265 m/pixel

Entités administratives et cartographiques

Département(s)

N° Département
(63) Puy-de-Dôme

Commune(s)

N°INSEE Commune
63113 CLERMONT-FERRAND

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

N° Carte
2531E CLERMONT-FERRAND

Carte(s) géologique(s) au 1 / 50 000

N° Carte
0693 CLERMONT-FERRAND

Carte(s) marine(s)

(non renseigné)

Lieu(x)-dit(s) : Le Grand-Gandaillat

Contact pour le site

Nom : Mairie de Clermont Ferrand
Téléphone : 04.73.42.33.42

Description physique

Description physique : L'ancienne carrière de Gandaillat est située sur un léger col (380 m d'altitude) au bord de l'A 72 entre Clermont et Lempdes, et ouverte dans les roches sédimentaires très clairs de Limagne. Elle s'étire sous forme de gradins, et a un fort impact visuel sur le paysage .

Les pourtours sont des espaces à vocation agricole à l'exception d'enclaves urbaines à activités diverses (centre de tir...) qui se structurent le long de la D 766.

Superficie : 7 hectares **Etat actuel** : Dégradé / Dégradation variable

Usage(s)

(non renseigné)

Collection(s)

(non renseigné)

Accessibilité au site

Accessibilité : Facile Réglementée **Périodicité ouverture** : Annuelle **Autorisation préalable** : Oui **Site payant** : Non

Itinéraire d'accès : La carrière se situe le long de l'A72 , l'accès principal se fait par un parking autoroutier le long de l'A72 en venant de Lempdes vers Clermont. une chicane a été installé à l'entrée de l'ancienne carrière, permettant l'accès piéton

Description géologique

Description géologique : Cette ancienne carrière ouverte dans les terrains sédimentaires est entourée d'édifices volcaniques datant du miocène, issus d'éruption de type phréatomagmatique dont les bases ont été mises en relief par le travail de l'érosion. Les sédiments de la carrière datent du Chattien (Oligocène supérieur) et sont de nature marno-calcaire. Leur alternance correspond à un cycle de précession des équinoxes, soit une durée de l'ordre de 20 000 ans (cycles de Milankovitch). La sédimentation est essentiellement lacustre et a été marquée par de nombreuses incursions marines. Des fossiles (stromatolites, ostracodes, ...) et traces (de racines, de vertébrés, ...) sont observables dans la carrière. La tectonique a laissé son empreinte sous la forme de failles normales, parfois conjuguées et qui encadrent de petites zones effondrées : grabens. Les deux réseaux de failles N120E et N45E correspondent à un jeu de failles tardi-hercyniennes qui a été mis en évidence dans le secteur du Massif Central, indemne de déformation associé au rifting tertiaire. Un système de dykes et de sill appartient très vraisemblablement aux manifestations volcaniques miocène de la région. Ce filon s'injecte dans les sédiments comme l'atteste les rebroussements de couches sédimentaires à son contact. Cette ancienne carrière a fourni des granulats routiers.

Code GILGES : Pétrologie sédimentaire, Métamorphique, Ignée, Textures et structures

Coupe géologique : Oui **Phénomène géologique** : Sédimentation

Niveau stratigraphique du phénomène	Age millions d'années	Niveau stratigraphique du terrain	Age millions d'années
Récent : Miocène			
Ancien : Oligocène supérieur			

Commentaire sur la description géologique : Des recherches sont en cours concernant la sédimentation et les stromatolites, par Adeline Roche et Nicolas Olivier et devraient se développer

en 2016 si les crédits demandés sont bien obtenus. D'autres devraient rapidement suivre sur le système de filons volcaniques.

Intérêts

Intérêt géologique principal : Sédimentologie

Alternances de couches de marnes gréseuses, de calcaires marneux et de calcaires concrétionnés (oncolites et stromatolites) poreux où est piégé du bitume. Cette alternance s'interprète grâce aux cycles de Milankovitch (~20.000 ans).

Intérêt(s) géologique(s) secondaire(s)

Paléontologie / Présence de bancs de stromatolites et d'ostracodes (crustacés copépodes) qui indiquent les conditions de sédimentation (profondeur, salinité, ...), des fentes de dessiccation qui indiquent les périodes d'assèchement, des gastéropodes, des traces de vertébrés, et des bioturbations. Site de référence paléontologique en Europe.

Géomorphologie / De part sa position en belvédère, le site permet une observation et une compréhension du paysage environnant : les plateaux de Gergovie et des Cézeaux, le marais de Sarliève au sud et les côtes de Clermont au nord (coulée volcanique en inversion de relief), l'escarpement de la faille bordière de la Limagne et de la Chaîne des Puys à l'ouest, le bassin sédimentaire de la Limagne ponctué par des reliefs volcaniques à l'est. Elle permet de positionner Clermont dans son contexte géologique.

Tectonique / Structure d'effondrement miniature : graben, large de 2 à 3 mètres, limité par deux failles à pendages opposés. Elle représente les déformations extensives actives à l'Oligocène pendant la formation du rift. Très grand nombre de failles normales de toutes dimensions et de directions variées. Ce sont des failles hercyniennes réactivées ayant contrôlé les déformations cassantes dans les sédiments.

Volcanisme / Présence d'un dyke et de sills qui recourent les formations sédimentaires. Ces dernières étaient trop riches en eau pour être recuites lors de l'injection de la lave basaltique.

Ressources naturelles / La carrière a fourni des granulats routiers.

Rareté du site : Internationale

Intérêt(s) pédagogique(s)

Pour les géologues / Site pouvant faire l'objet de recherches complémentaires.

Pour les scolaires / Site adapté à la compréhension des différents principes (de recoupement, de mise en place...).

Pour les enseignants / Outil pédagogique pour l'illustration des aspects tectoniques, volcaniques, sédimentaires et interprétation de failles observées.

Pour tous publics / Initiation à la géologie générale (tectonique, sédimentation, paléontologie, volcanisme).

Intérêt(s) annexes(s)

Flore / coteaux thermophiles en lien avec Puy Long et les Vaugondières. Par ailleurs Gandaillat est situé sur un important corridor écologique entre l'Allier et le centre ville (Puy de Mur Dallet/Vaugondières/Puy Long Gandaillat/Crouël)

Histoire / Intérêts pour la lecture du paysage notamment sur la Chaîne des Puys et la faille de Limagne

Evaluation de l'intérêt patrimonial du site

	Note	Pondérée	Coeff.	Nombre d'étoiles attribuées à l'intérêt patrimonial du site. ***
Géologique principal	3	12	4	
Géologique secondaire	3	9	3	
Pédagogique	3	9	3	
Histoire des sciences	0	0	2	
Rareté du site	3	6	2	
Etat de conservation	2	4	2	
Total		40		

Commentaire sur l'évaluation : Suite à l'achat par la Ville de Clermont-Ferrand, des projets d'aménagement prévus avec le CEN pour rafraichir les affleurements et sécuriser le site devraient améliorer la situation

Vulnérabilité / Besoins de protection

Vulnérabilité du site

Menace anthropique actuelle

Lieu de stockage de matériaux de construction (câbles électriques et tuyaux). Piétinement par les visiteurs. Dégradation des affleurements par des fouilles intenses pour la recherche des fossiles.

Menace anthropique prévisible

Suite à l'achat par la Ville de Clermont-Ferrand, des projets d'aménagement prévus avec le CEN pour rafraichir les affleurements et sécuriser le site devraient améliorer la situation

Vulnérabilité naturelle

Erosion régressive des talus dont les produits pourraient cacher les parties intéressantes des affleurements.

Evaluation du besoin de protection du site

	Note	Commentaire sur la protection : Etude en cours 2015 de la Ville de Clermont-Ferrand avec le CEN
Intérêt patrimonial	3	
Vulnérabilité naturelle	2	
Menaces anthropiques	2	
Protection effective	1	
Total	8	

Suivi de protection / conservation

(non renseigné)

Statuts

Nom du propriétaire : Etat, Ville de Clermont Ferrand et Privés **Statut propriétaire :**
Public Administration

Nom du gestionnaire : DIR, Ville de Clermont Ferrand et cen auv **Statut gestionnaire :**
Public Administration

Commentaire : La quasi totalité de la carrière d'emprunt est propriété de la Ville de Clermont Ferrand, à l'exception de l'entré de site appartenant à l'Etat. Le site est classé "Espace naturel de proximité" dan s le POS (en cours de révision 2015).

Protection effective du site

Juridique : Non

Physique : Oui

Commentaire : Etude en cours 2015 de la Ville de Clermont-Ferrand avec le CEN

Statuts de protection

Zones naturelles d'intérêt écologique, floristique et faunistique depuis le 01/09/2011

Inventaire

(non renseigné)

Sources

Contributeur(s)

Boivin Pierre / CNRS

Lavina Pierre / Propage

Rocher Philippe / BRGM

Choppin Lorraine / M3E_Ville de Clermont

Vidal Nathalie / Musée Lecoq

Historique des modifications de la fiche

Le 11/05/2015 par Le Goff (Modification)

Le 01/09/2015 par Rousset (Modification, Non contrôlé régional)

Le 12/10/2015 par Rousset (Modification)

Le 27/10/2015 par Rousset (Modification)

Le 28/10/2015 par Rousset (Modification)

Bibliographie

Auteur(s)

Merle Olivier et Michon Laurent

Titre

Découvrir et comprendre le rift de 11/05/2001
la Limagne - excursion.

Année publication

2001

Auteur(s)	Titre	Année publication
Roche, A.	Caractérisation d'une bioconstruction algo-microbienne lacustre oligo-miocène de Limagne centrale - site de Chadrat (63) - Massif Central (France)	12/10/2015
Merle, O. and Michon, L.	The formation of the West European rift : a new model as exemplified by the Massif Central area.	12/10/2001
Bulteau Jean François	Mémoire d'aptitude à la géologie, Cycle général. Les formations tertiaires de la Limagne (Secteur Cournon - Gergovie, France).	11/05/1995
Michon, L.	1. Mécanisme de l'extension oligocène à l'échelle lithosphérique. 2. Interprétation des champs de failles dans la région des Couzes.	12/10/1997
Merle, O., Michon, L., Camus, G. and Goër de Herve, A. de	L'extension oligocène sur la transversale septentrionale du rift du Massif Central.	12/10/1998
Michon, L. and Merle, O.	The evolution of the Massif Central rift : spatio-temporal distribution of the volcanism.	12/10/2001
Riou, B., Lavina, P., Goer de Herve, A. de, Carroue, J.-P. and Garric, J.	Les geosciences dans leur diversité; ..., PROPAGE et le Grand Gandaillat, etc.	12/10/2001
Michon, L. and Merle, O.	Le Rift de la Limagne. Volcanisme, Sédimentation et Tectonique Cénozoïque Périalpines.	12/10/1999
Lavina Pierre	Pour la protection et la mise en valeur du patrimoine géologique exceptionnel de la carrière de Grand-Gandaillat aux Portes orientales de la ville de Clermont-Ferrand.	11/05/2000
Briot, D.	Sr isotopes of the shells of the euryhaline gastropod <i>Potamides lamarcki</i> from the Oligocene of the French Massif Central and Paris Basin; a clue to its habitats.	12/10/2008
Michon, L. and Merle, O.	Structuration tertiaire et quaternaire du Massif Central : analyse du MNT et données de terrain	12/10/1999
Clermont Métropole - Agence d'urbanisme et de développement	Gandaillat, Site géologique majeur en vitrine de l'agglomération clermontoise.	11/05/2003

Auteur(s)
Michon, L.

Titre
Dynamique de l'extension
continentale. Application au Rift
Ouest-Européen par l'étude de la
province du Massif Central.

Année publication
12/10/2000

Documents

Clermont-Ferrand - Minigraben à Grand-Gandaillat_PGBRGM.JPG
Structures d'effondrement miniatures (micrograben).



Clermont-Fd_Suintements bitume Grand-Gandaillat_PGBRGM.JPG

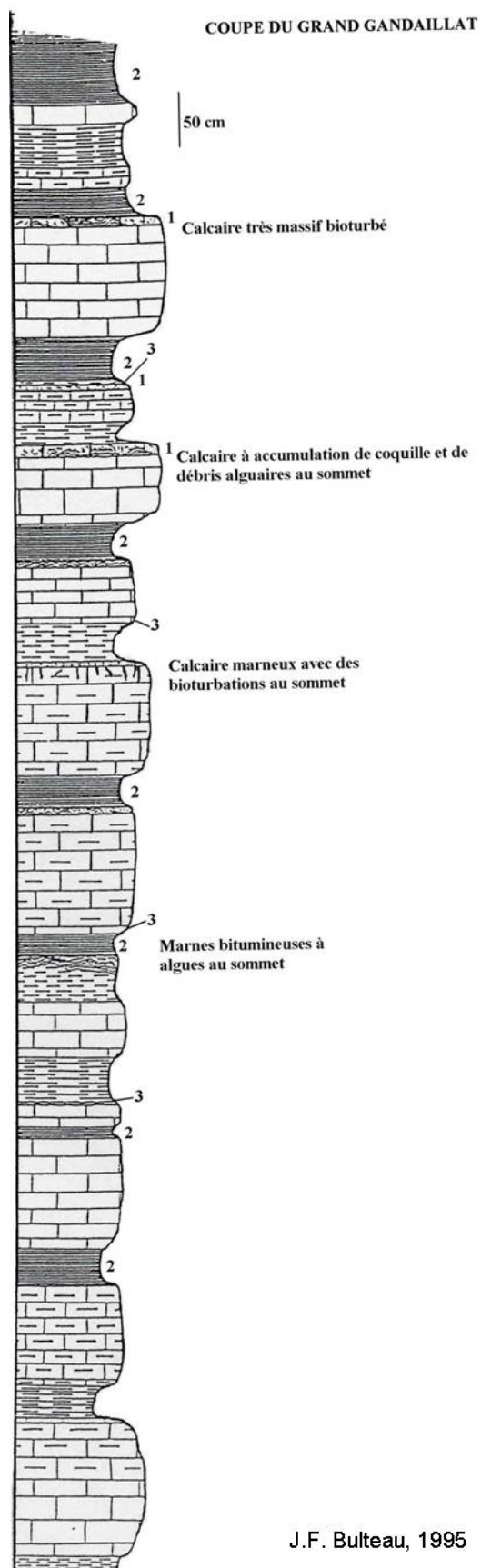
Calcaire concrétionné d'origine algaire contenant du bitume (stromatolite).



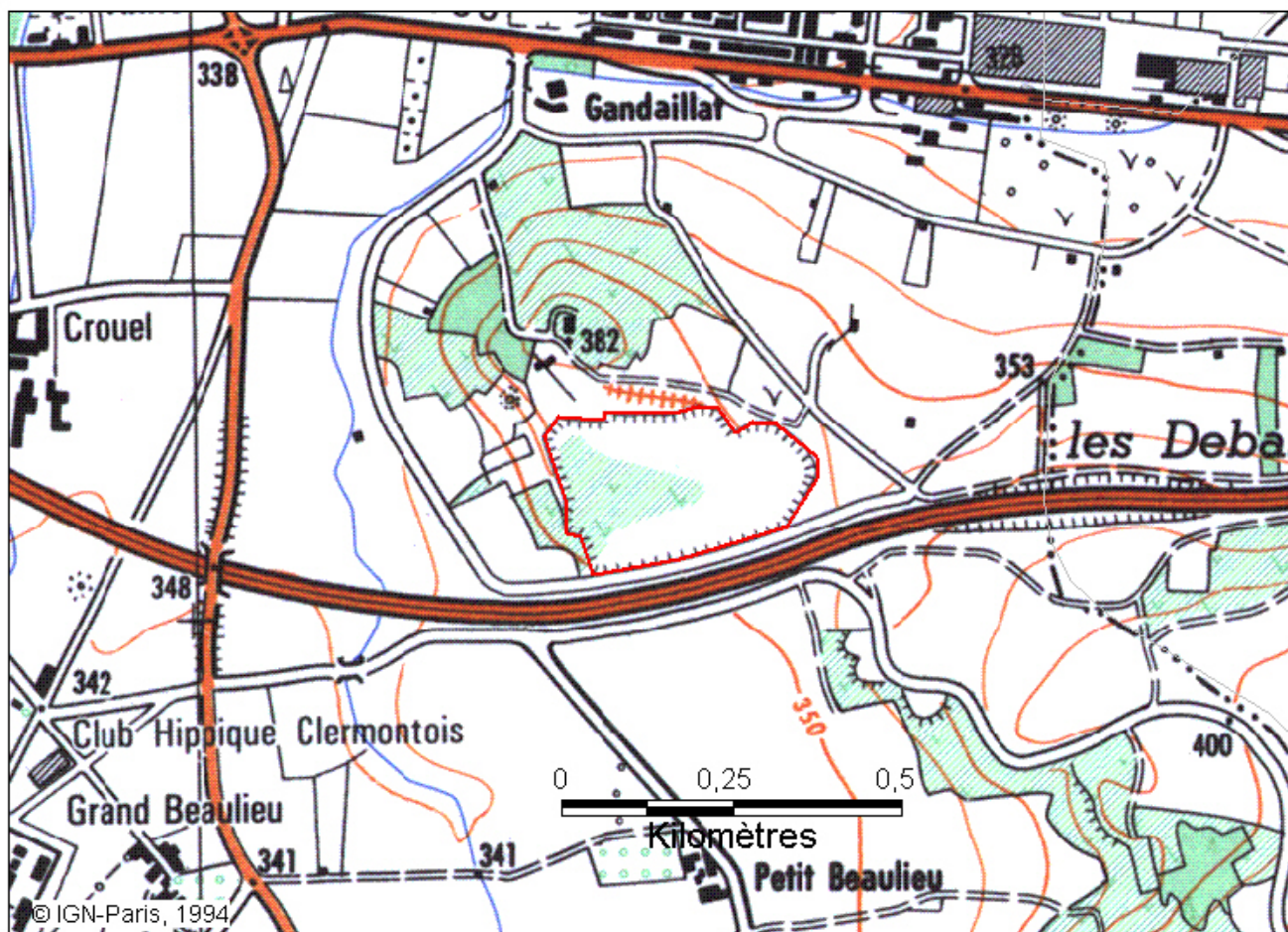
Clermont-Ferrand _Vue panoramique sur Clermont_PR BRGM.JPG
Prise de la carrière du Grand-Gandaillat.



Coupe Grand Gandaillat.jpg



Clermont-Ferrand - Carrière du Grand-Gandaillat loca.jpg



Carrière du Grand-Gandaillat

Clermont-Ferrand_Dyke à Grand-Gandaillat - PGBRGM.JPG

Filon (Dyke) basaltique recoupant les couches sédimentaires.



Clermont-Ferrand_Faille normale à Grand-Gandailat-PGBRGM.JPG

Faille normale décalant les couches sédimentaires.



Clermont-Ferrand_Les sédiments de Grand-Gandailat_PGBRGM.JPG

Alternance des couches de marnes argileuses, de calcaires marneux et de calcaires concrétionnés (stromatolites) bitumineux.

