

LOR0483 - Les calcaires à polypiers bajociens de la carrière de Malancourt-la-Montagne

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 : LOR0483
Nom du site * : Les calcaires à polypiers
bajociens de la carrière de Malancourt-la-
Montagne
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) : Moselle

SIG

Superficie : 15
Unité de surface : hectares
Justification de superficie :
Carte(s)

Carte(s) topographique(s) au 1/25 000e :
3312E - BRIEY

Commune(s) ** : Malancourt-la-Montagne
Lieu(x)-dits : Les Rapailles, Fond de Gros
Noyers, Bois des Chevaliers, Bois Dauver.

Carte(s) géologique(s) au 1/50 000e :
0137 - BRIEY
Carte(s) marine(s) :

2. Description

2.1. Présentation succincte

Résumé descriptif :

2.2. Description physique

Description ** : Le site est localisé à Malancourt-la-Montagne, enclave de la commune d'Amnéville située à environ 14 km au Nord-Ouest de Metz et à environ 5 km au Sud-Ouest d'Amnéville. Il correspond à une ancienne carrière de 15 hectares environ, ouverte sur les formations qui constituent l'assise de la Côte de Moselle et qui représentent la sédimentation de la fin du Bajocien inférieur. Le front de taille de la carrière atteint 700 mètres de longueur environ et 30 mètres de hauteur avec des surplombs. Les chutes de blocs et la grande hauteur du front de taille rendent cette carrière particulièrement dangereuse. Des blocs dispersés dans la carrière et des éboulis accessibles à l'extrémité sud non grillagée de la carrière permettent l'observation d'échantillons et de fossiles. Des travaux de sécurisation ont été effectués pour réduire les risques d'éboulement (réalisation d'une berme) et une clôture grillagée interdit l'accès aux pieds des fronts de taille. Rester à bonne distance du front de taille. Quelques détritiques divers et des traces de feux de camps sont visibles par endroit dans la carrière. Au Nord-Ouest du site étudié, une carrière encore exploitée par Equiom est visitable sur demande.

Etat de conservation ** : Bon état général

Itinéraire d'accès : En venant de Roncourt ou Pierrevillers, à l'entrée sud de Malancourt-la-Montagne, prendre la première rue à droite : le chemin de la Potence. En venant du Nord par la D 181, traverser le village de Malancourt-la-Montagne et rejoindre la rue de la Potence. Laisser le véhicule au bout de cette rue à proximité de la station d'épuration et poursuivre à pied sur un chemin forestier sur 600 mètres environ.

Accessibilité 1 : Facile

Accessibilité 2 : Libre

2.3. Description géologique

Description ** : Dans la carrière de Malancourt-la-Montagne, on observe une coupe verticale continue de bas en haut du front de taille :- des calcaires à entroques sur le plancher de carrière;- des Calcaires à polypiers inférieurs, dans lesquels des récifs sont bien visibles (sections de biohermes d'importance métrique à décamétrique). Des couches de calcaires bioclastiques se biseautent latéralement sur ces biohermes. Leur dépôt est contemporain de l'enfouissement des récifs et la forme incurvée de ces couches calcaires est au moins en partie liée à leur compaction diagénétique (Hilly & Haguenauer, 1979).- des calcaires à silex semblables à la formation des Calcaires siliceux de l'Orne que l'on rencontre plus au Nord ; - des Calcaires à polypiers supérieurs localement bien lités en transition avec de calcaires "grumeleux" plus massifs, faciès caractéristique de constructions coralliennes de dimensions métriques et passant vers le haut à un ensemble décamétrique. Au sein de cette unité des Calcaires à polypiers supérieurs et latéralement aux biohermes une surface d'érosion bien visible est

couverte de calcaires biodétritiques organisés en cliniformes progradantes. Au sommet de cette formation une surface perforée encroûtée d'huîtres est visible. Dans les éboulis, on peut trouver les calcaires biodétritiques grossiers à galets roulés montrant des restes de solénopores (algues rouges) issus des Calcaires à Polypiers supérieurs ainsi que de nombreux fossiles. Le sommet du front de taille laisse voir les premiers bancs des Marnes de Longwy, première formation du Bajocien supérieur, qui sont davantage des bancs de calcaires bioturbés à petites huîtres que de véritables marnes. /nPrésence de minéralisations de calcite et de dolomite. Silicification, chailles. Phénomènes géologiques complémentaires : fossilisation, diagenèse, bioturbation

Code GILGES ** : D - Pétrologie sédimentaire, Métamorphique, Ignée, Textures et structures
Phénomène géologique ** : Sédimentation de plate-forme

Âge du phénomène (le plus récent) ** :

Bajocien (170.3 Ma - 168.3 Ma)

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

Bajocien (170.3 Ma - 168.3 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus récent) ** :

Bajocien (170.3 Ma - 168.3 Ma)

Niveau stratigraphique (le plus le plus ancien)

** : Bajocien (170.3 Ma - 168.3 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)	3	3	Menace anthropique	1
Histoire des sciences géologiques	1	3	Vulnérabilité naturelle	1
Pédagogique(s)	3	2	Protection effective	2
Rareté du site	3	2	TOTAL	7
Conservation	3	2		
TOTAL	44			

Commentaire : Remarquable coupe continue dans la série récifale de la partie supérieure du Bajocien inférieur à la base du Bajocien supérieur.

Commentaire : Le front de taille est protégé par un merlon et une clôture grillagée.

3.2. Critères d'évaluation

Date de première visite :

Date de dernière visite :

Géologie

Intérêt géologique principal ** : Paléontologie

Justification ** : La carrière de Malancourt-la-Montagne (Malandshofen dans la littérature allemande) offre un des plus beaux ensembles de constructions coralliennes du Bajocien inférieur. Elle a fait l'objet de plusieurs études (Klüpfel 1919 (1917), Maubeuge 1972, Hallam 1975, Geister 1984, Lathuilière 1989, Geister & Lathuilière 1991). On trouve de nombreux fossiles dans les blocs éboulés dispersés dans la carrière. Les fossiles sont présents surtout dans les Calcaires à Polypiers inférieurs. Les constructions récifales sont formées de coraux coloniaux scléactiniaires (genres *Isastrea* et *Periseris* les plus abondants). B. Lathuilière (1989) a observé et constaté pour la première fois une adaptation morphologique liée au stress que provoque l'accroissement de la sédimentation chez les colonies de coraux du genre *Isastrea* des récifs bajociens. Sous l'effet de l'augmentation de la sédimentation, la morphologie des colonies change : elle passe d'un aspect tabulaire à un aspect branchu (phacéloïde). La carrière permet de faire facilement la distinction entre les communautés biohermales et les communautés de substrat mou contemporaines dans les faciès marno-calcaires bioclastiques situés entre deux constructions récifales. Des fossiles d'organismes benthiques vivant à proximité des biohermes comme de grands gastéropodes du genre *Bourguetia*, des lamellibranches fouisseurs (*Pholadomya* et *Homomya gibbosa* par exemple) ou non (pectinidés, lucines, *Trichites*, *Lopha*,

Ctenostreon, Plagiostoma, etc.), des brachiopodes (térébratules et rhynchonelles), des échinides réguliers, des crinoïdes ou encore des bryozoaires. Il est possible de rencontrer de rares restes d'organismes nectoniques tels que des rostrés de bélemnites ou des nautilus et plus rarement encore, des ammonites dont *Teloceras blagdeni*. On observe également des traces de bioturbations dans la roche : des réseaux de terriers de type Thalassinoïdes de diamètre centimétrique, horizontaux et verticaux interconnectés creusés par des crustacés décapodes. Dans les biohermes les communautés peu diversifiées de coraux zooxanthellés de hautes paléolatitudes abritent des communautés spécifiques (thécidés, bryozoaires serpules, croûtes microbiennes, foraminifères encroûtants, bivalves perforants du genre *Lithophaga* et bivalves à fixation byssale du genre *Chlamys* mais aussi des oursins réguliers).

Intérêts géologiques secondaires	Justification
Hydrogéologie	Les Calcaires siliceux sont le siège d'importantes et permanentes circulations karstiques (Maubeuge L., 1972).
Minéralogie	Les silicifications (silex) qui caractérisent les Calcaires siliceux sont d'origine secondaire (diagénétique). La source de silice provenant au moins en partie d'éponges siliceuses du genre <i>Rhaxella</i> dont on a retrouvé de nombreux spicules épigénisés dans le calcaire à silex (Hallam, 1975). Les quartz et micas détritiques qui composent également les dépôts des calcaires à silex sont vraisemblablement des produits de l'érosion du socle continental ardennais, l'Ardenne constituant un massif émergé au Jurassique moyen (Chalot R., Zany D., 2018). Le site présente également de nombreuses géodes liées aux cavités de dissolution dans les coraux.
Ressources naturelles	La carrière, dont l'exploitation a cessé dans les années 1970, a alimenté une cimenterie et probablement à l'approvisionnement des hauts-fourneaux en castine. L'évacuation des matériaux se faisait par le sous-sol via d'anciennes mines de fer ouvertes dans la minette de Lorraine présentes sous la carrière.
Sédimentologie	La carrière fait affleurer les Calcaires à Polypiers (inférieur et supérieur). Un faciès carbonaté local, riche en quartz détritiques et en silicifications (chailles), peut s'intercaler entre les Calcaires à Polypiers inférieur et supérieur rappelant par certains aspects la formation développée latéralement sous le nom de Calcaires siliceux de l'Orne. La formation récifale représente la sédimentation du Bajocien inférieur. Elle est surmontée sur la découverte de la carrière par les Marnes de Longwy, qui marquent l'amorce du Bajocien supérieur.

Intérêts géologiques secondaires	Justification
	<p>L'importante extension du front de taille permet d'observer les variations latérales des faciès dans le calcaire récifal ainsi que l'étude de nombreux détails de sédimentation, sa vitesse et la durée d'une zone d'ammonites (Maubeuge L., 1972).</p> <p>Ce front de taille de dimensions exceptionnelles permet surtout de repérer de façon très pédagogique les notions d'onlap, de downlap et de toplap et de les relier à une dynamique de création de relief et de dépôt.</p>
Stratigraphie	<p>Les formations qui affleurent dans la carrière illustrent la sédimentation de la fin du Bajocien inférieur avec les Calcaires à Polypiers (inférieur et supérieur), équivalents de ceux des environs de Nancy.</p> <p>Ces formations constituent l'assise de la Côte de Moselle.</p> <p>Ce secteur a été étudié par Wilhelm Klüpfel en 1917 et a fait l'objet d'une publication sur les cycles du Jurassique inférieur et moyen du Nord-Est de la France (Lorraine). Son texte fait explicitement référence à une surface d'émersion dans la carrière de « Mandelshofen » (très clairement celle du toit des Calcaires à polypiers inférieur), illustrant une limite de séquence klupfélienne, bien connue en stratigraphie séquentielle.</p> <p>La stratigraphie détaillée du site a permis de déterminer que les Calcaires siliceux de l'Orne étaient un faciès latéral des Calcaires à Polypiers supérieurs (Maubeuge L., 1972).</p>

Pédagogie

Intérêts pédagogiques : Pour tout public

Justification : Un des meilleurs sites pour montrer une sédimentation récifale dans les séries jurassiques en Lorraine avec ses aspects géométriques. Cette carrière a fait l'objet de nombreuses excursions géologiques et d'études au fil des ans. Carrière facilement accessible permettant une reconstitution du paléo-environnement d'un système récifal du Bajocien, l'analyse de fossiles et de roches sédimentaires et leurs différents faciès. Elle permet d'illustrer de nombreuses thématiques en Sciences de la Terre (sédimentation, bioconstruction, fossilisation, biodiversités passés et actuelles, utilisation des ressources naturelles,...).

Histoire des sciences géologiques

Justification : Cette série a servi à définir les séquences dites, par la suite, klupféliennes.

3.3. Intérêt(s) annexe(s)

Intérêts annexes	Justification
Faune	La carrière est incluse dans une ZNIEFF de type I "LA GRANDE CARRIERE DE MALANCOURT-LA-MONTAGNE" depuis 2012. Sur le site, on recense 1 espèce confidentielle et 2 espèces déterminantes ainsi qu'1 habitat est classé déterminant. Le hibou Grand Duc niche dans ce haut front de taille.
Flore	La carrière est incluse dans une ZNIEFF de type I "LA GRANDE CARRIERE DE MALANCOURT-LA-MONTAGNE" depuis 2012. Une vingtaine d'orchidées différentes ont été observées sur les pelouses sèches en fond de prairie.

3.4. Menaces et protections existantes

Menaces anthropique : Dépôts de déchets, feux de camps./nDécharge sauvage.

Vulnérabilité naturelle : Envahissement progressif de la carrière par la végétation et accumulation croissante d'éboulis masquant au fil des ans la base du front de taille.

Commentaire général :

Statuts de protection


Zonage de référence	Référence	Commentaire
ZNIEFF 1 continentales, ZNIEFF 2 continentales, ZNIEFF 1 marins, ZNIEFF 2 marines	Non renseigné	Depuis 2012






4. Resources




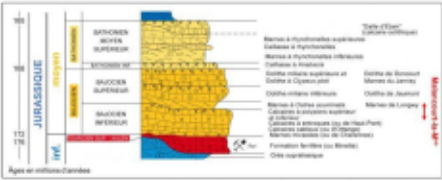

4.1 Collections

Description	Type de collection	Référence de la collection	Organisme gestionnaire de la collection
La collection paléontologique de l'Université de Lorraine inclut des coraux (macroscopie et lames minces) mais aussi de la macrofaune et des lavages. Quelques pièces existent également dans les collections de la réserve d'Hettange Grande. Collection paléontologique Campus Aiguillettes, Laboratoire GéoRessources BP70239 54506 Vandoeuvre lès Nancy Cedex.			




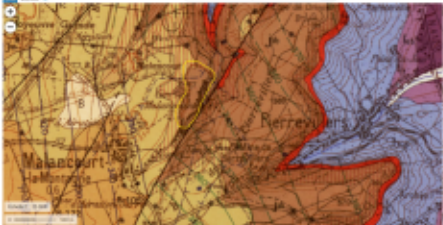
4.2 Documentation



	Titre	Légende	Copyright
	LOR0483_file_28.jpg	Détail des coraux aplatis des Calcaires à polypiers inférieurs (carrière de Malancourt-la-Montagne)	S. Colicchio
	LOR0483_file_27.jpg	Calcaire à polypiers inférieurs avec colonies à morphologie aplatie (carrière de Malancourt-la-	S. Colicchio



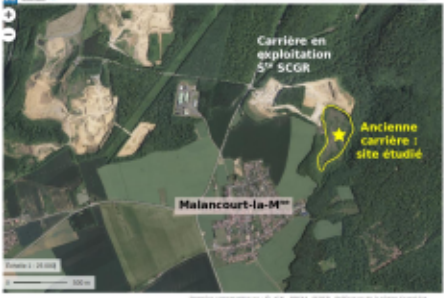
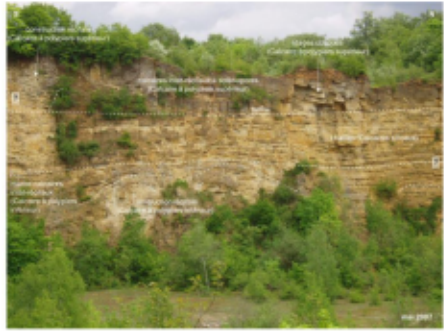

		Montagne)	
	LOR0483_file_25.jpg	Fossile de térébratule dans les blocs éboulés de Calcaire à Polypiers inférieurs au pied du front de taille de la de la carrière de Malancourt-la-Montagne	S. Colicchio
	LOR0483_file_23.jpg	Fossiles de bivalves et bioturbation dans les blocs éboulés au pied du front de taille de la de la carrière de Malancourt-la-Montagne	S. Colicchio
	LOR0483_file_13.jpg	Carrière de Malancourt-la-Montagne, vue de la partie Nord du front de taille	S. Colicchio
	LOR0483_file_12.jpg	Carrière de Malancourt-la-Montagne, vue de la partie sud du front de taille.	S. Colicchio
	LOR0483_file_11.jpg	Hardground au sommet des Calcaires à polypiers inférieurs	B. Lathuilière (Université de Lorraine)

		<p>[Photo © Bernard Lathuilière]</p>	
	<p>LOR0483_file_7.j pg</p>	<p>Vue d'ensemble du front de taille</p>	<p>S. Colicchio</p>
	<p>LOR0483_file_3.j pg</p>	<p>Extrémité nord du front de taille de la carrière de Malancourt (mai 2018) [Photo © Roger CHALOT et Didier ZANY, photo légendée par Bernard LATHUILIERE]</p>	<p>Site SVT Lorraine (http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/), Géologie Lorraine</p>
	<p>LOR0483_file_2.j pg</p>	<p>Position stratigraphique des terrains de la carrière de Malancourt-la-Montagne (illustration © BRGM)</p>	<p>Site SVT Lorraine (http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/), Géologie Lorraine,</p>
	<p>LOR0483_file_0.j pg</p>	<p>Extrait de la carte topographique (échelle : 1/25 000) avec localisation de la carrière de Malancourt-la-Montagne</p>	<p>Géoportail, modifié par S. Colicchio</p>
<p>LOR0483_file_5.j pg</p>	<p>Cycles du Jurassique inférieur et moyen du Nord-Est de la France (Lorraine) de Walther Klüpfel (1919)</p>	<p>Walther Klüpfel (1919) – Buch der königlich preufsischen geologischen Landesa</p>	

 <p>Beispiele von Sedimentations-Zyklen (Emsian-Zyklen) aus dem Lothringere Foss.</p>			
	<p>LOR0483_file_8.jpg</p>	<p>Quelques fossiles issus du Calcaire à polypiers inférieurs (A: surfaces calicinales de coraux coloniaux; B: rostre de grande bélemnite cassé longitudinalement-base du phragmocône à droite ; C: rhynchonelle : Cymatorhynchia ? D: gastropode Bourgue</p>	<p>Site SVT Lorraine (http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/), Géologie Lorraine</p>
	<p>LOR0483_file_10.jpg</p>	<p>Colonies coralliennes formant les biohermes du Calcaire à polypiers inférieurs ; à gauche: colonies massives; à droite : bloc avec colonies à morphologie aplatie</p>	<p>Site SVT Lorraine (http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/), Géologie Lorraine</p>
	<p>LOR0483_file_16.jpg</p>	<p>Carrière de Malancourt-la-Montagne, détail des Calcaires siliceux de l'Orne . L'aspect grumeleux est caractéristique.</p>	<p>S. Colicchio</p>
	<p>LOR0483_file_17.jpg</p>	<p>Partie médiane du front de taille de la Carrière de Malancourt-la-Montagne avec les constructions récifales (biohermes) du Calcaire à polypiers inférieurs</p>	<p>S. Colicchio</p>

		bien visibles	
	LOR0483_file_18.jpg	Partie médiane du front de taille de la Carrière de Malancourt-la-Montagne, détail des constructions récifales (biohermes) du Calcaire à polypiers inférieurs	S. Colicchio
	LOR0483_file_20.jpg	Cristaux de calcite dans les éboulis au pied du front de taille de la carrière de Malancourt-la-Montagne	S. Colicchio
	LOR0483_file_6.jpg	Portrait de Walther Klüpfel (1888-1964)	Walther Klüpfel
	LOR0483_file_1.jpg	Extrait de la carte géologique de Briey (échelle : 1/25 000). La carrière de Malancourt-la-Montagne est localisée par un périmètre jaune.	Géoportail, BRGM, modifié par S. Colicchio
	LOR0483_file_14.	Carrière de	S. Colicchio

	jpg	Malancourt-la-Montagne, détail de la stratification des Calcaires à polypiers dans la partie médiane du front de taille.	
	LOR0483_file_15.jpg		
	LOR0483_file_19.jpg		
	LOR0483_file_21.jpg		
	LOR0483_file_22.jpg		
	LOR0483_file_24.jpg		

			
	<p>LOR0483_file_26.jpg</p>	<p>Fossile de lamellibranche dans les blocs éboulés de Calcaire à polypiers inférieurs au pied du front de taille de la de la carrière de Malancourt-la-Montagne</p>	<p>S. Colicchio</p>
	<p>LOR0483_file_29.jpg</p>	<p>Vue aérienne du site au 1/25 0000 avec localisation de la carrière étudiée</p>	<p>Géoportail, modifié par S. Colicchio</p>
	<p>LOR0483_file_4.jpg</p>	<p>Partie médiane du front de taille de la carrière de Malancourt (mai 2007) [Photo © Roger CHALOT et Didier ZANY, photo légendée par Bernard LATHUILIERE]</p>	<p>Site SVT Lorraine (http://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/), Géologie Lorraine</p>
	<p>LOR0483_file_9.jpg</p>		

4.3 Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Carrière de Malancourt-la-Montagne	ZANY D. et CHALOT R.	2018	https://www4.ac-nancy-metz.fr/base-geol/fiche.php?dossier=032&p=2localis
Coral patch reefs in the Bajocian (Middle Jurassic) of Lorraine.	HALLAM A.	1975	Geol. Mag., 112 / 4, p.383-392.
Isastrea, polypier branchu - Isastrea branching coral	LATHUILLIÈRE B.	1989	C.R. Acad. Sci., Paris, 308, p.887-892.
Jurassic coral reefs of the northeastern Paris Basin. VI int. Symp. on fossil Cnidaria including Archeocyatha and Porifera, Münster (1991).	GEISTER J. & LATHUILLIÈRE B.	1991	Excursion guidebook. International Association for the Study of Fossil Cnidaria and Porifera , 113 p.
Lorraine Champagne	HILLY J. & HAGUENAUER J.	1979	Guide géologique régional - Masson
Notice explicative de la carte des curiosités géologiques de la Lorraine	CARTANNAZ C., DOLLIOU V.	2011	BRGM/RP-57546-FR, 7 fig., 106 p.
Production carbonatée dans le Jurassique de Lorraine. 20-21-22 septembre; livret de terrain excursion	LATHUILLIÈRE B., CARPENTIER C., ANDRE G., DAGALLIER G., DURAND M., HANZO M., HUAULT V., HARMAND D., HIBSCH C., LE ROUX J., MALARTRE F., MARTINGARIN B.	2003	G2R/CG54/Groupe Français d'Étude du Jurassique.
Sédimentation récifale dans la carrière de Malancourt-la-Montagne.	DURAND, M., HANZO, M., LATHUILLIÈRE, B., LE ROUX, J. & MANGOLD C.	1989	Contribution ORAGE publiée à la BSS n°49
Stratigraphische Kommission ; Subkommission für Jura Stratigraphie. Excursion en Lorraine, livret-guide.	DURAND M., HANZO M., LATHUILLIÈRE B., LE ROUX J. & MANGOLD C.	1989	Univ. de Nancy I , laboratoire de Géologie des Ensembles sédimentaires, 60 p. (inédit).
Über den lothringer Jura	KLUPFEL, W.	1919	Buch der königlich preussischen geologischen Landesanstalt Band 38 (1917) teil 1, 252-346 (1919).

Titre	Auteur(s)	Année de publication	Référence
Über die sedimente der Flachsee im lothringer Jura.	KLUPFEL, W.	1917	Geol. Rundsch., Vol. 7, pp. 97-109.

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	LATHUILLIÈRE Bernard	Laboratoire Géoressources (UMR 7359), université de Lorraine
Contributeur	CHALOT Roger	
Auteur	LELARGE Norman	