



Collection
Etudes et Recherches

INTRODUCTION A LA GEOLOGIE REGIONALE

- LE CADRE de NANCY -

C.

R. - D.

P. nancy - metz

I - Lames minces de roches :

Je crois intéressant de signaler que le C.R.D.P. de Strasbourg (5, quai Zorn 67 - Strasbourg), peut fournir une collection de 10 lames minces, en boîte, pour le prix de 110 F franco. La série comprend : granite, rhyolite, schiste, tacheté, cornéenne, micaschiste, gneiss, grès, quartzite, calcaire oolithique ; elle est livrée en boîte plastique. Les lames peuvent être commandées séparément au prix de 10 F franco.

Pour ceux que cela intéresse, je rappelle qu'une technique de confection de lames minces a été décrite dans le bulletin n° 2 de 1962 de l'A.P.B.G. et reproduite dans le n° spécial sur la géologie de mai 1969.

La technique consiste à user un échantillon de quelques centimètres carrés de surface (et déjà aussi mince que possible) en le frottant sur une cale de verre assez épaisse sur laquelle on dépose du carborundum n° 100, quand la surface est plane on termine avec du carborundum n° 600. Dans le cas d'une roche assez tendre comme un calcaire on gagnera du temps en sciant une petite plaque avec une scie à métaux.

La face usée avec le carborundum 600 doit être collée sur une lame. A cet effet, placer la lame sur une plaque chauffante de Malassez, la recouvrir de baume, du côté dépoli, le baume va cuire et sera à point quand touché avec une aiguille il ne filera plus. A ce moment, placer la face plate de l'échantillon sur la lame, s'assurer qu'il n'y a pas de bulle d'air, au besoin les éliminer en tapotant. Pour que cette opération de collage réussisse, le morceau de roche doit être chaud, il faut donc le chauffer sur la plaque de Malassez pendant que l'on fait cuire le baume. Le collage fait, on laisse refroidir puis on use l'autre face avec du carborundum n° 320. Quand la lame est terminée, on la recouvre d'une lamelle sur laquelle on a cuit du baume.

II - Observation de lames minces au microscope polarisant :

Il est facile de transformer un microscope ordinaire en microscope polarisant au moyen de deux petites plaques de polaroïd. (on se procurera ce dernier chez Boubée, place Saint-André des Arts à Paris 6e). Il suffit de placer une de ces plaques sous la platine du microscope, l'autre (analyseur) dans l'oculaire. En faisant tourner l'oculaire, on fera changer la polarisation. On peut également fixer l'analyseur sur une petite plaque coulissant dans un bouchon s'adaptant sur l'oculaire (fig; 1). Ce dispositif permet de passer de la lumière naturelle à la lumière polarisée.

III - Observation de lames minces sans microscope :

On opère à l'aide d'une lanterne de projection. Placer la lame mince dans le passe film. En arrière de cette lame (c'est-à-dire entre la boîte à lumière et la lame), placer un morceau de polaroïd servant de polariseur. Coiffer l'objectif d'un couvercle

(couvercle de pot de moutarde par exemple) de diamètre à peine supérieur à celui de la lentille de l'objectif, fixer une plaque de polaroïd (analyseur). En faisant tourner le couvercle, donc l'analyseur, on fait varier la polarisation.

Si l'on possède une lanterne Crat dont le passe film peut tourner sur lui-même, il sera possible de faire tourner la lame, et non plus l'analyseur, pour observer les changements de polarisation. Pour éviter que le polariseur soit trop près de la boîte à lumière, il faut éloigner le passe film de celle-ci. A cet effet, on peut fixer le passe film au moyen de deux petites vis sur le support cuve qui sert alors de support à l'analyseur. Notons aussi que pour permettre une bonne rotation du passe film il faut supprimer les bobines réceptrice et débitrice qui ne servent généralement plus, les films fixes étant rares.

Une petite modification permet de transformer la lanterne en une sorte de microprojecteur et de bénéficier d'un agrandissement appréciable. Sur une lanterne Crat par exemple, il suffit de fixer à la place du passe vues, donc sur le support de l'objectif, une petite plaque de contreplaqué percée d'un trou dans lequel vient se visser la partie filetée d'un objectif de microscope, x 10 par exemple, le trou doit être situé de telle façon que l'axe optique de l'objectif du microscope coïncide sensiblement avec celui de l'objectif de la lanterne (fig. 2). La mise au point se fait en approchant de la préparation l'objectif de microscope et en réglant le tirage de l'objectif de la lanterne.

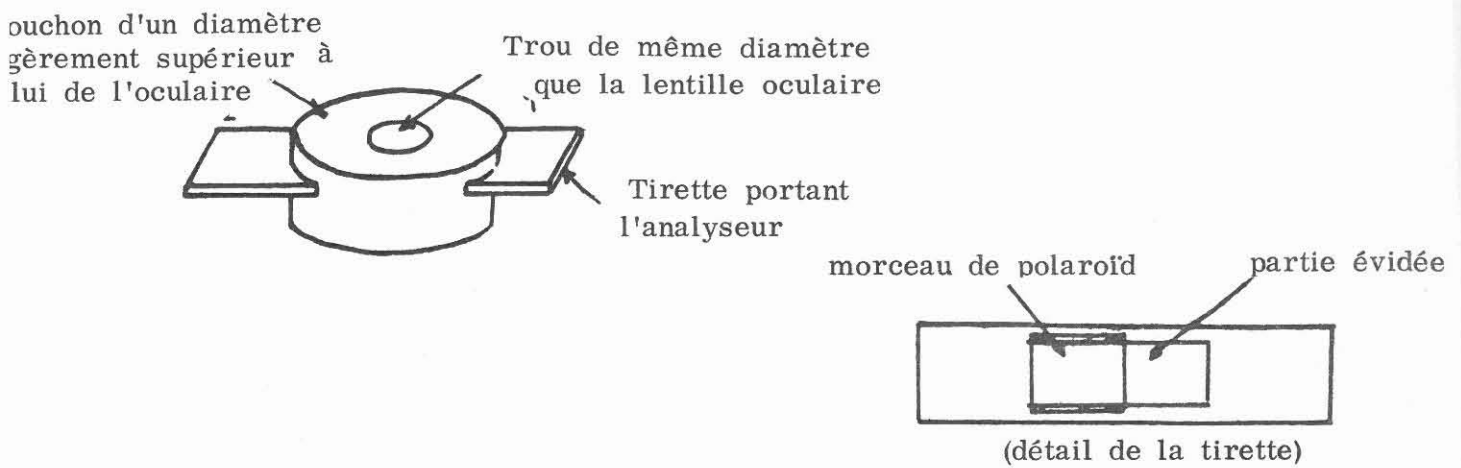


Fig. 1 = Schéma du dispositif porte-analyseur utilisé dans la transformation d'un microscope en microscope polarisant.

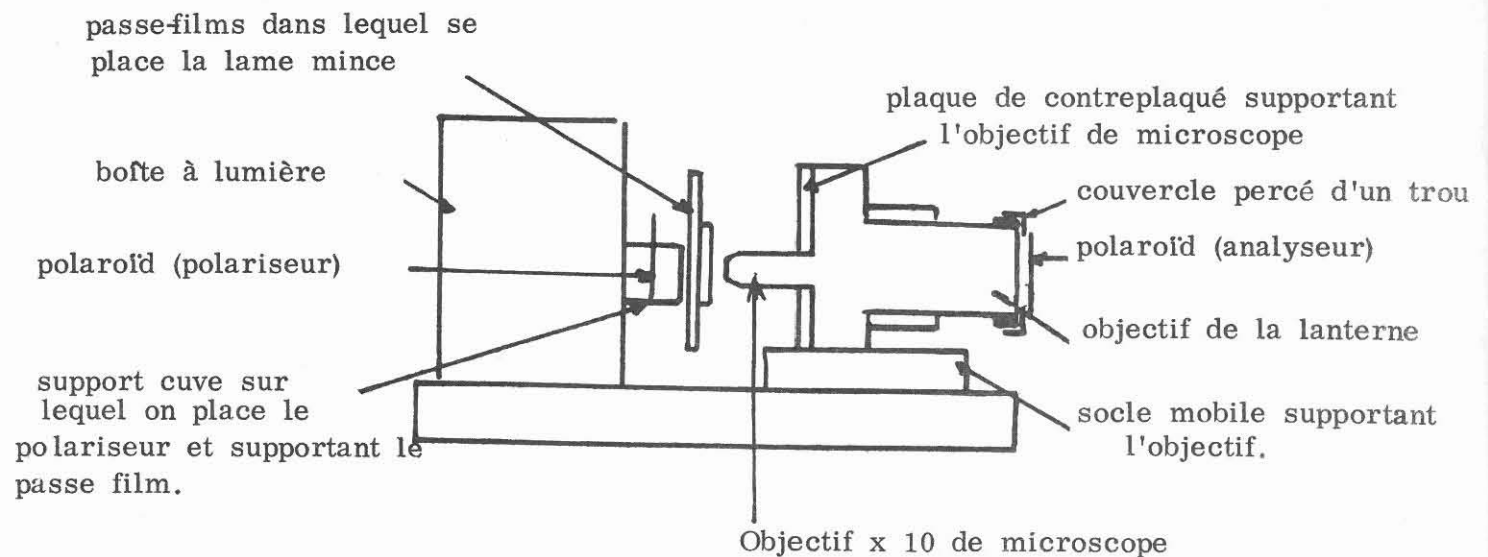


Fig. 2 = Transformation d'une lanterne pour l'observation de lames minces en lumière polarisée.

annexe

bibliographique

- * AUBOUIN, BROUSSE et LEHMANN (1968) -
Précis de Géologie, T. III, Dunod Université.
- * BUBENICEK (1961) -
Recherches sur la constitution et la répartition des minerais de fer dans l'Aalénien de Lorraine. Sciences de la Terre NANCY, T. VIII, 1-2, p. 5-204.
- * BUBENICEK (1970) - Géologie du gisement de fer lorrain. Thèse Faculté des Sciences NANCY.
- * CASTAING et GEISLER (1972) -
Contribution à l'étude sédimentologique du Bajocien de la région de NANCY. Thèse de Doctorat de Spécialité, Université de NANCY I.
- * CAMPAN et PANIEL (1967) - Biologie et Géologie, Première D, Hachette.
- * CONTINI (1968) -
Stratigraphie du Dogger : passage des faciès de la Haute Marne aux faciès de la Lorraine. Bull. Soc.Géol. de France, T. X, p. 308-315.
- * DERRUAU (1969) - Les formes du relief terrestre. Masson et Cie.
- * GOGUEL (1967) - Application de la Géologie aux travaux de l'Ingénieur. Masson et Cie.
- * HAGUENAUER (1971) - Le cadre géologique de Nancy. Pub. C.R.D.P. NANCY.
- * HAGUENAUER et HILLY (1963) -
Le Lias et le Dogger de la région de Nancy. Journées d'étude de Nancy, 9-15 septembre 1963, Union des Naturalistes de l'Enseignement public, Guide des excursions géologiques, p. 1-8.
- * HILLY (1970) -
Compte rendu des journées d'étude 1970 de l'Association des Géologues du Bassin de Paris. Bull. Assoc. Géologues du Bassin de Paris N° 25, p. 189-246.
- * LAUGIER (1971) -
Le Lias inférieur et moyen du Nord Est de la France. Sciences de la Terre NANCY, Mémoire XXI.
- * MOUTERDE, RUGET-PERROT, SIGAL, LAUGIER et SAUPE (1967) -
Le Stratotype du Lotharingien. Sciences de la Terre NANCY, T. XII, 1-2.
- * RAT (1966) -
Nubecularia reicheli nov. sp., Foraminifère constructeur de fausses oolithes dans le Bajocien de Bourgogne. Ecolog. Géol. Helvet. T. 59, 1, p. 73-85.
- * RAT (1969) -
Esprit et démarches de la paléogéographie. Exemples dans le Bassin parisien. Bull. Soc.Géol. de France, T. XI, p. 5-12.

L'autorisation de reproduction de la photographie aérienne nous a été
gracieusement accordée par l'Institut Géographique National
de NANCY - 30, place de la Carrière -

Imprimerie Centre Régional de Recherche et de Documentation Pédagogiques
99, rue de Metz - NANCY -
Dépôt Légal : 4e trimestre 1972 - N° de la publication : 94-57
Le Directeur : J.M. GEBLER

DIVISIONS
STRATIGRAPHIQUES

ZONES D'AMMONITES

- LITHOLOGIE - (cartes géologiques au
1/50.000: NANCY et TOUL)

M
A
L
M

D
O
G
G
E
R

L
I
A
S

RAURACIEN ARGOVIEN	<u>Peltoceras bimammatum</u> <u>Peltoceras transversarium</u>	J ⁶⁻⁵	Calcaire oolithique blanc et sublithographique Calcaire oolithique à Polypiers et Cidaridés
OXFORDIEN	<u>Quenstedtoceras cordatum</u> <u>Quenstedtoceras mariaë</u> <u>Quenstedtoceras lamberti</u>	J ^{4b} J ^{4a}	Alternances de bancs calcaires silicifiés et de marnes. Argilites à Ammonites
CALLOVIEN	<u>Peltoceras athleta</u> <u>Erymnoceras coronatum</u> <u>Kosmoceras jason</u> <u>Sigaloceras calloviense</u> <u>Macrocephalites macrocephalus</u>	J ³	Argilites à Ammonites
BATHONIEN	<u>Clydoniceras discus</u> <u>Oppelia aspidoides</u> <u>Oppelia fusca</u>	J ^{2cb} J ^{2a}	Marnes à Huitres et Brachiopodes Calcaire oolithique à matrice argileuse. Cail- lasse à Anabacia.
BAJOCIEN	<u>Parkinsonia parkinsoni</u> <u>Garantiana garanti</u> <u>Witchellia romani</u> <u>Otoites sauzei</u> <u>Sonninia sowerbyi</u>	J ^{1c} J ^{1ba}	Calcaire oolithique blanc et Polypiers de Husson Calcaire à oolithes difformes et matrice argi- leuse Marnes à Homomyes Calcaire oolithique de Maxéville (Bâlin) Marnes de Longwy Calcaires à polypiers Calcaire à entroques et oolithes Calcaires coquilliers
AALENIEN	<u>Ludwigia murichisonæ</u> <u>Leioceras opalinum</u> <u>Harpoceras aalense</u>	I ⁶	Marnes micacées Minerai de fer
TOARCIEN	<u>Lytoceras jurensis</u> <u>Hildoceras bifrons</u> <u>Harpoceras falciferum</u>	I ⁵	Grès supraliasiques Argilites de Champigneulle Schistes cartons
CHARMOUTHIEN	<u>Amaltheus spinatus</u> <u>Amaltheus margitatus</u> <u>Deroceras davoei</u> <u>Uptonia jamesoni</u>	I ^{4c} I ^{4b} I ^{4a}	Grès médioliasiques Marnes à Ammonites Calcaire à Ammonites
SINEMURIEN	<u>Echioceras raricostatum</u> <u>Oxynoticeras oxynotum</u> <u>Arietites obtusus</u> <u>Arietites semicostatus</u> <u>Arietites buklandi</u>	I ^{3b} I ^{3a}	Calcaire ocreux Marnes à Ammonites Calcaire à Gryphées
HETTANGIEN	<u>Schlothesimia angulata</u> <u>Psiloceras planorbis</u>		Calcaire à Gryphées
RHETIEN			Argilites de Levallois Grès infraliasiques

Roches carbo-
natées préd.

Roches argileuses préd.

Roches carbonatées prédomi-
nantes

Roches argileuses prédominantes

Eboulis calcaires

Eboulis calcaires

- MORPHOLOGIE -

- HYDROGEOLOGIE -

- ECOLOGIE -

- EXPLOITATION LOCALE -

Côte de Meuse	♂ nappe de l'Argo- vien	Faune néritique à tests robus- tes et ornés + Récifs	- Cimenterie de Pagny/ Meuse - Soudières Réunies à Pagny/Meuse
Dépression de la Woëvre		Faune pélagique + apparition d'un benthos néritique Faune pélagique	Argile à briques (Ecrouves)
Plateau de Haye	♂ nappe du Bajocien supérieur	Benthos de milieu vaseux + Faune pélagique Faune néritique Faune néritique importante + Récifs Faune néritique réduite	- CO ₃ Ca Solvay à Aingeray Soudières Réunies à Jail- lon - Villey St Etienne - Moellons + CO ₃ Ca (Solvay) Fondant (sidérurgie) à Neuves-Maisons, Chaligny
Côte de Moselle	♂ nappe du Bajocien inférieur	Formation récifale (Biostrome) Faune néritique abondante Lamellibranches - Brachiopodes Echinodermes	
	♂ nappe du minerai de fer	Faune pélagique réduite Développement d'une faune néri- tique à tests robustes (grande Gryphée) et ornements (oursins réguliers)	- Sidérurgie
Dépression de Nancy		Faune pélagique Ammonites + Belemnites + microfaune	- Tuileries (Champi- gneulles)
Plateau du Vermois		Benthos de milieu vaseux	- Cimenteries (Xeulilly)
Côte infraliasique	♂ nappe de l'infrac- lias.	Végétaux et vertébrés terres- tres.	