

SCIAGE

Astuce :

Pour maintenir et caler l'échantillon lors du débitage on froisse une boule de papier aluminium et on positionne l'échantillon dessus. Ensuite on peut débiter avec un peu plus de sécurité, le disque diamanté ne sera pas abimé en coupant le papier aluminium.

SECHAGE

De manière générale on mettra les échantillons sur platine chauffante au moins une nuit à une température comprise entre 50° C et 60° C. Cette température est préconisée pour éviter que les roches ne se déforment, notamment les schistes. En effet ce type de roche a une fâcheuse tendance à s'ouvrir à une température élevée. Après collage, en refroidissant, elles vont reprendre leur forme initiale, mettre le Porte-Objet en tension et par conséquent le casser ou le fendre.

ATTENTION !!!!! aux roches poreuses indurées, les mettre à 40° C car la résine d'imprégnation peut se déformer.

Pour les roches dures, type Granit, le temps peut être réduit à une paire d'heure en augmentant la température à 80° C.

COLLAGE

Pour éviter d'avoir trop de bulles, je vous préconise d'encoller les talons et de les passer sous vide. Le temps de passage est variable selon la porosité et la puissance de la pompe à vide. Après disparition totale ou partielle des bulles, faire attention à la polymérisation, casser le vide et coller classiquement. Je ne suis pas un adepte des presses de collage car on ne peut suivre l'évolution du collage, des bulles d'air peuvent apparaître au fur et à mesure de la polymérisation.

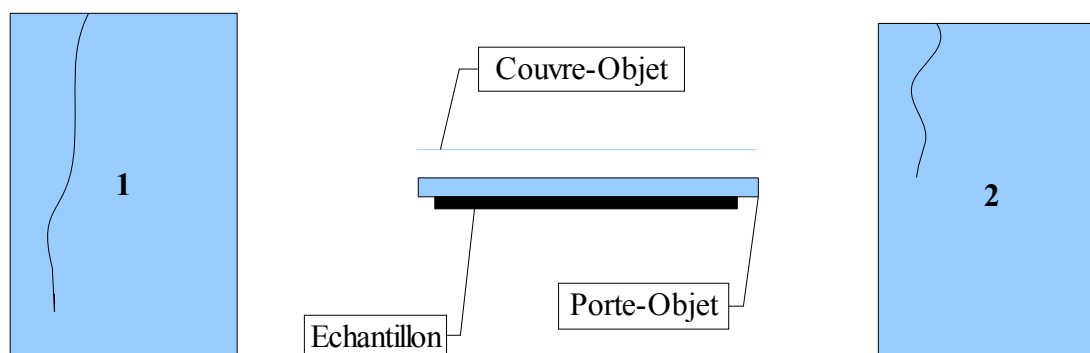
CONSOLIDATION LAMES FENDUES APRÈS SCIE ARASEMENT

1/ Lames très fragiles :

Poser sur platine chauffante et sur papier. Coller un couvre objet derrière le Porte Objet. On peut compléter par une imprégnation sous vide. Commencer la mise à l'épaisseur sur rectifieuse BROT et finir sur plaque de verre manuellement **attention risque de biseau**.

2/ Lames pouvant passer sur LP 40 (Logitech)

Mettre sur la tête pour mise à l'épaisseur. Enlever la lame délicatement, sécher, poser sur platine chauffante et sur papier. Positionner le couvre objet derrière le Porte Objet en évitant de faire passer la colle sur l'échantillon.



ROCHES TENDRES

Positionner l'échantillon dans un moule d'enrobage souple récupérable (rouge BROT) enduit de silicone agent démoulant. Placer l'ensemble dans un stand d'imprégnation (BROT), faire le vide minimum 4 heures avec une pompe à vide de 10^{-4} . Sans casser le vide injecter la résine.

Après polymérisation, dresser en manuel sur papier abrasif ou avec de l'abrasif libre, c'est selon la tenue de l'échantillon.

Procéder au collage.

Après arasement épaisseur 500μ , imprégner sous vide. Tomber le surplus de colle et recommencer l'opération jusqu'à 100μ d'épaisseur.

Mise épaisseur manuelle en vue d'un polissage :

- Serpentine : laisser les veines dans le bleu violet.
- Calcaire fin et roche de bord de faille : laisser les grains de quartz dans le jaune orangé.

Polissage :

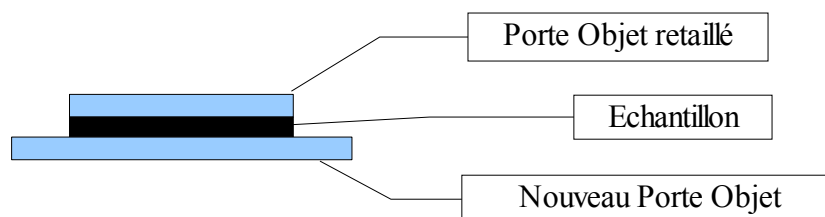
Il se fera dans des temps courts, environ 10 mns, sur polisseuse. Contrôler l'état de surface au microscope métallographique. Essayer de travailler tant que possible sur des draps de polissage neuf, afin d'éviter des rayures. Pour la serpentine, on peut s'arrêter au 3μ et passer au Syton (silice colloïdale chez LOGITECH).

ECHANTILLONS SOLUBLES A L'EAU

PREPARATION LONGUE EST FASTIDIEUSE, RESULTAT NON GARANTIE A 100 %

Débiter à sec et faire une imprégnation sous vide. Pour les argiles gonflantes il est déconseillé d'imprégner sous vide car on peut modifier la structure. Pour ces dernières, la méthode « **échange eau acétone** » est plutôt à envisager.

L'astuce à employer est la technique dite « **sandwich** » qui consiste à coller sur la face brute de l'échantillon un porte objet. On arase le talon à $1,5\text{ mm}$ d'épaisseur environ à sec ou avec un lubrifiant gras (ex: le lubrifiant rose de chez STRUERS). Nettoyer à l'alcool et effectuer le collage à faible température 40°C . Une fois collé, si l'échantillon est plus petit que le porte objet on va retailler ce dernier à dimension de l'échantillon à l'aide d'un micro disque monté sur la scie d'arasement et sans le carter de protection.



Cette opération délicate se fait en manuel à sec, mettre des lunettes de protections. On se met face à la scie en tenant des 2 mains le porte objet et on va au contact du disque sans forcer. On obtient un talon que l'on va dresser à sec sur papier abrasif grain 600. Coller à nouveau un porte objet et enlever le porte objet retaillé sur la rectifieuse en utilisant le lubrifiant gras à l'aide d'une pissette. Répéter ces opérations jusqu'à la mise à épaisseur qui se fait en manuel sur plaque de verre avec abrasif libre et lubrifiant gras, le nettoyage se fait à l'alcool.

Le polissage se fait avec des pâtes diamantées à base d'huile ainsi que les suspensions diamantées entre chaque étapes le nettoyage se fait à l'alcool. On s'arrête au $1/4\mu$, on ne passe pas au Syton.

PREPARATION SECTIONS POLIES PETITS ECHANTILLONS

DISPOSITION COMMUNE

Dans des moules d'enrobage souples récupérables (rouge BROT) mettre du silicone agent démoulant ou de la laque (un produit qui a un pouvoir collant léger), afin de pouvoir maintenir les petits échantillons en place. Penser à bien repérer le positionnement des échantillons dans le moule en faisant un croquis et éventuellement en rajoutant un petit repère.

ENROBAGE

1/ Si la surface de l'échantillon est irrégulière avec des difficultés à le maintenir en position, on va dresser l'échantillon sur touret avec papier abrasif en le maintenant avec une pince brucelle. Afin de bien visualiser le travail il faut se baisser pour avoir les yeux à hauteur du plateau. Après imprégner l'échantillon dans un moule pour y faire un talon. **ATTENTION !!!!** faire à froid pour éviter une déformation. Ensuite retailler à dimension.

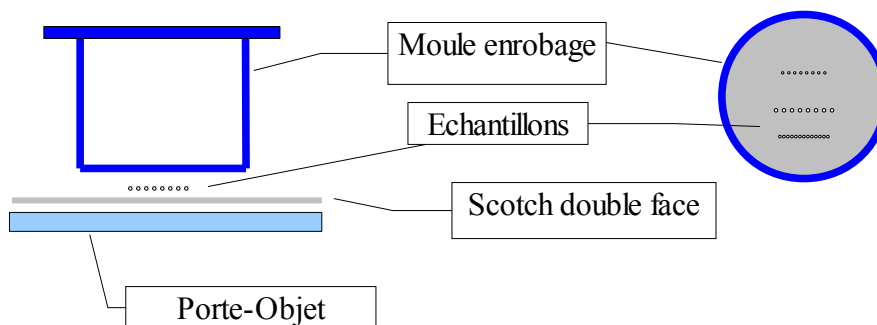
2/ Si différentes épaisseurs d'échantillons pour une même section, par exemple :



Pour éviter que le plus léger ne remonte trop et ne soit plus sur le même plan que les autres, il faut les positionner dans un moule, couler à froid un fond de résine époxy et laisser durcir. Ensuite faire un complément de résine pour obtenir un talon.

3/ Cas particulier : très petits échantillons type zircon

Sur Porte-Objet 30x45 ou dans le fond amovible du moule d'enrobage (STRUERS) coller scotch double face trame fine, positionner les échantillons en pensant à bien les repérer. Mettre le moule d'enrobage et le faire bien adhérer.



Ensuite couler la résine très lentement et à froid. La résine risque de passer entre le moule et le scotch. **ATTENTION !!!!** lors du démoulage risque de casser le Porte-Objet, essayer un solvant pour assouplir le scotch.

ETAPE COMMUNE AVANT POLISSAGE :

Pour arriver à la surface de l'échantillon, il faut enlever le surplus de résine sur touret en utilisant un papier abrasif pas trop grossier. On contrôle régulièrement l'état de surface sous loupe binoculaire. On finit de dresser la section sur papier abrasif avec granulométrie fine (2400). Avant de passer au polissage penser à chanfreiner la section pour éviter d'abimer les draps de polissages.

MAUVAIS

BON

POLISSAGE :

Le polissage peut être réalisé sur polisseuse en automatique ou en manuel.

Je privilégie le polissage au diamant (voir Préparation Analyses EBSD) et en manuel car le temps est considérablement réduit. Il est conseillé de ne pas faire tourner le plateau de la polisseuse afin d'éviter de créer des queues de comètes.