
Visite de l'Institut Néel: 14 décembre 2017

Louis Néel, prix Nobel de Physique en 1970 grâce à sa recherche dans le domaine de l'antiferromagnétisme, est considéré comme l'instigateur du Polygone Scientifique grenoblois.

En 2007 est créé l'Institut Néel (regroupement de 4 laboratoires), une unité propre de l'Institut Physique du CNRS, qui travaille en collaboration avec l'UGA et l'INP Grenoble. L'Institut Néel est un laboratoire de recherche fondamentale en physique de la matière condensée, aux interfaces avec la chimie, l'ingénierie et la biologie. Avec un budget consolidé de 35M€, il représente plus de 1% du CNRS, est composé de plus de 450 personnes dont 125 ingénieurs et techniciens ainsi que 175 chercheurs et enseignant-chercheurs répartis dans 17 équipes de recherche et 18 pôles technologiques. L'activité de l'Institut Néel couvre le domaine des Matériaux (synthèse, structure et fonctionnement des matériaux), de la Photonique (nanoptique), du Magnétisme (spintronique), de l'Electronique fondamentale et de la Supraconductivité.

Nous avons été reçus dans le département Physique Lumière et Matière (PLUM) par Serge Huant (directeur du département), Céline Darie (directrice adjointe et enseignante à Polytech) et David Eon (chercheur et enseignant à Polytech). Ils nous ont présenté l'Institut Néel ainsi que son domaine d'activité et les outils mis à disposition. De plus, David Eon nous a fait une présentation sur les diamants : où les trouver, les différents types (pur ou dopé), comment les créer artificiellement par croissance à Haute Pression Haute Température (HPHT) ou par dépôt chimique en phase vapeur (CVD).

Ensuite, nous avons été répartis en deux groupes afin de visiter deux salles d'expériences. Une salle grise où les chercheurs s'occupent de la synthèse de diamants par la méthode CVD : il s'agit d'une succession de dépôts de couches isolantes et dopées p. Nous avons pu observer un appareil CVD assisté par plasma. Dans la deuxième salle, nous avons observé deux appareils HPHT : il s'agit de presses dans lesquelles nous avons disposé préalablement l'échantillon sous forme de poudre dans une capsule puis la pression et la température augmentent afin de recréer les conditions nécessaires à la création de nouveaux composés métastables (Plusieurs GPa et plus de 1100°C).

Sur la figure 1, nous pouvons observer une vue de la presse hydraulique CONAC. Sur la figure 2, nous observons les différents éléments à monter (capsule, four, isolants...) dans lesquels nous allons mettre l'échantillon. Ces éléments vont permettre que la pression soit homogène dans tout l'échantillon.

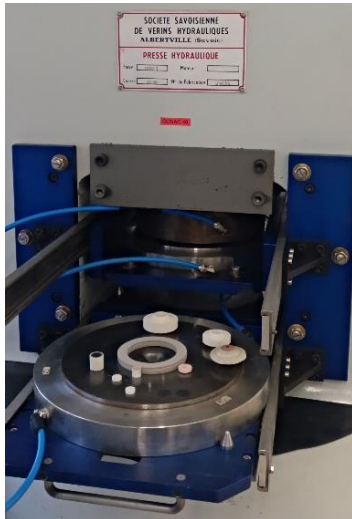
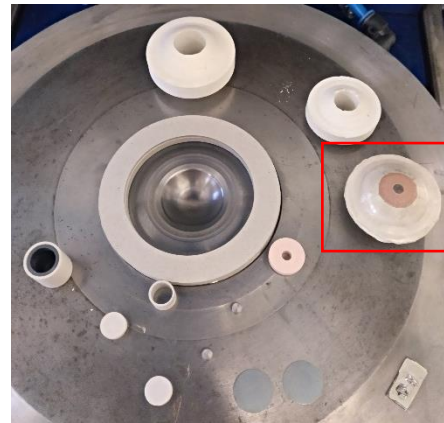


Figure 1: La presse hydraulique HPHT



Montage
final
après
pressage

Figure 2: Elements à monter dans lequel est déposé l'échantillon