

## **Note Technique DPT N° 10**

**MODE OPERATOIRE  
POUR L'UTILISATION D'UN INSERT  
DANS UN CRYOSTAT**

## 1 Objectif

Savoir mettre en place et sortir un insert d'un puits échantillon dans des conditions de sécurité

## 2 Champ d'application

L'ensemble de l'ILL

## 3 Mode opératoire pour la mise en place de l'insert

- 3.1 S'assurer que le puits échantillon du cryostat n'a pas de fuite avec l'extérieur (test d'étanchéité)
- 3.2 Introduire l'insert dans le puits échantillon, faire 2 rinçages de celui-ci en pompant et en cassant le vide avec de l'hélium gaz sous pression atmosphérique
- 3.3 Pomper ce gaz d'échange et introduire une quantité de gaz inférieure au volume libre du puits échantillon
- 3.4 Dans le cas d'un insert non motorisé, relier l'insert au cryostat avec une chaînette empêchant l'éjection de l'insert en cas de surpression dans le puits échantillon

## 4 Mode opératoire pour le retrait de l'insert

*ATTENTION ! Le réchauffage de l'échantillon est une phase critique !*

*S'il y a eu une fuite sur le puits échantillon et/ou sur l'insert au cours des manipulations à basse température, l'air sera condensé et aura pu former un bouchon (air ou glace). Au moment du réchauffage, l'air contenu en-dessous du bouchon va se détendre et entraîner une montée de pression du puits échantillon.*

*La procédure ci-dessous indique la conduite à tenir pour vérifier l'absence de bouchon et, s'il y en avait un, la conduite à tenir pour effectuer la sortie de l'insert dans les conditions maximales de sécurité.*

- 4.1 Relier l'insert au cryostat avec la chaînette
- 4.2 Remettre le puits échantillon à la pression atmosphérique d'hélium
- 4.3 Desserrer la vis de blocage et manœuvrer l'insert de droite à gauche et de haut en bas afin de s'assurer qu'il n'y a pas de bouchon de glace ou d'air solide entre le puits et l'insert
- 4.4 Resserrer la vis de blocage
- 4.5 Deux possibilités : la rotation et la translation sont possibles - la rotation et la translation sont impossibles :

4.5.1 Si la rotation et la translation sont possibles :

- Afficher la consigne de température du puits échantillon à laquelle l'échantillon peut être sorti
- Quand cette température est atteinte, vérifier encore la rotation et désolidariser l'insert du puits échantillon et sortir celui-ci

4.5.2 Si la rotation et la translation sont impossibles :

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Précautions à prendre immédiatement :</li><li>• Limiter le nombre de personnes autour du cryostat<br/>En aucun cas, les personnes travaillant sur l'insert ne doivent se positionner au-dessus de l'insert</li><li>• Prévenir une personne du service cryogénie pour obtenir conseil et avis sur la conduite à tenir (si différente de celle décrite) et mettre en place un périmètre de sécurité autour du cryostat (environ 5 m)</li></ul> |
|--|

- Réchauffer le cryostat entièrement en chassant l'hélium et l'azote
- Casser le vide du cryostat
- Rincer le puits échantillon avec de l'hélium
- Vérifier que la rotation et la translation sont possibles (glace fondue)
- Désolidariser l'insert du puits échantillon et sortir celui-ci

Le Président de la C.I.S.  
Dr José Luis MARTINEZ-PENA



L'Ingénieur de Sécurité  
Gaëlle ROCHEX



Le Chef du SANE  
Dr Eddy LELIEVRE-BERNA

