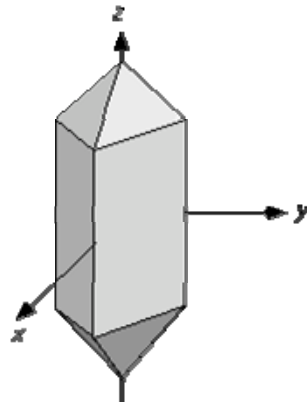


TD N°1 : Opérations de symétrie, les 32 classes cristallines.

Exercice 1

Le zircon se présente sous la forme suivante :



1. A quel système appartient-il ?
2. Placer les éléments de symétrie sur la figure.
3. Indiquer la notation d'Hermann-Mauguin pour le zircon, et en déduire la classe cristalline à laquelle il appartient.
4. Représentez la projection stéréographique des éléments de symétrie.

Exercice 2

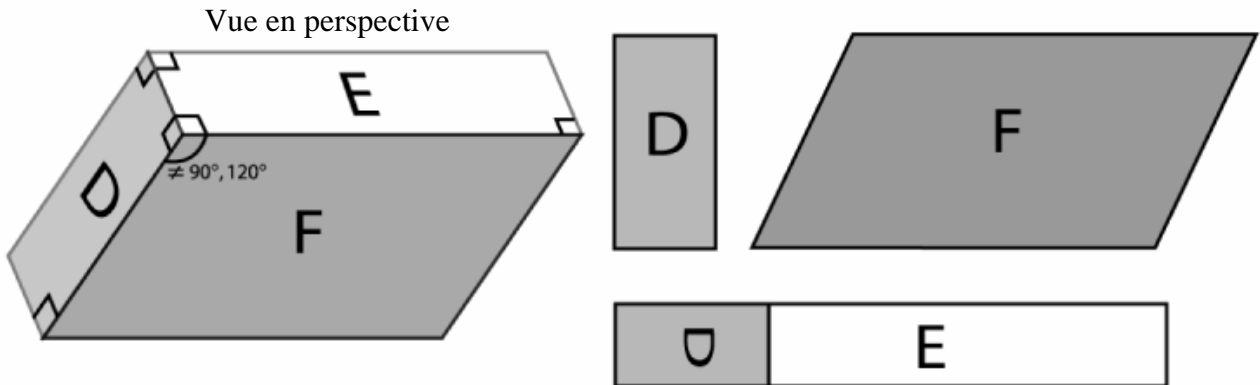
Un minéral se présente sous la forme cristalline suivante :



1. Déterminer les éléments de symétrie de ce cristal.
2. A quel système cristallin appartient-il ?
3. Indiquer la notation d'Hermann-Mauguin et en déduire la classe cristalline à laquelle il appartient.
4. Représentez la projection stéréographique des éléments de symétrie.

Exercice 3

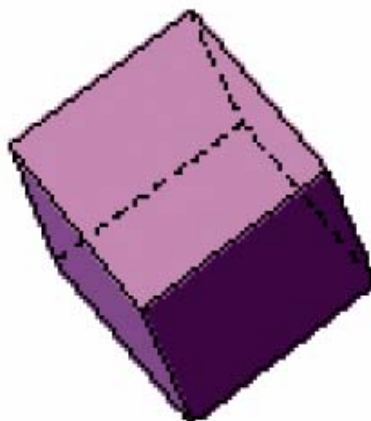
Un minéral se présente sous la forme cristalline suivante :



1. Déterminer les éléments de symétrie de ce cristal. Représenter sur les figures précédentes les éléments de symétrie de ce cristal.
2. A quel système cristallin appartient-il ?
3. Indiquer la notation d'Hermann-Mauguin et en déduire la classe cristalline à laquelle il appartient.
4. Représentez la projection stéréographique des éléments de symétrie et des points équivalents par symétrie.
5. Représenter sur la figure (vue en perspective) précédente les axes cristallographiques en tenant compte de la position de ces axes par rapport aux éléments de symétrie et en tenant compte du système cristallin de ce minéral.

Exercice 4

Un minéral se présente sous la forme cristalline suivante :

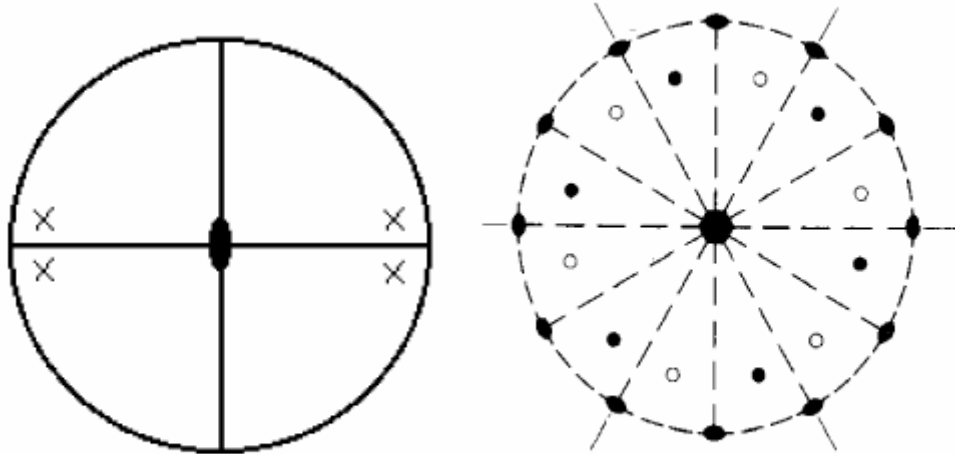


1. Déterminer les éléments de symétrie de ce cristal.
2. Représenter sur le modèle ci-joint les éléments de symétrie.
3. A quel système cristallin appartient-il ?
4. Indiquer la notation d'Hermann-Mauguin.

Exercice 5

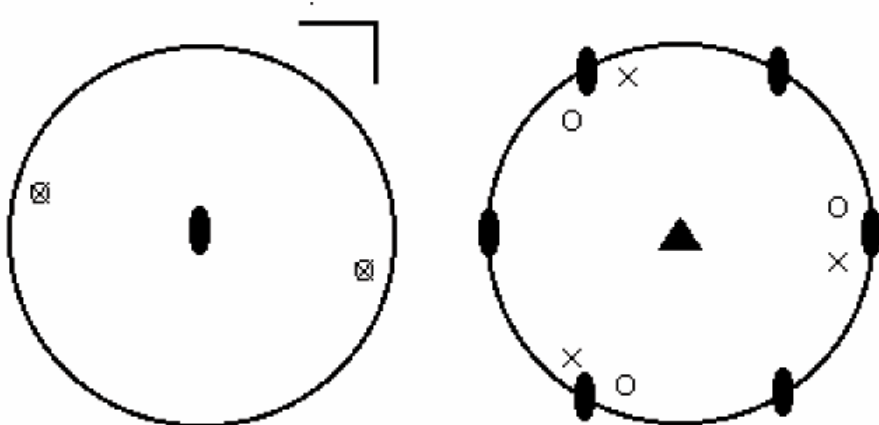
Les deux figures ci-dessous représentent les stéréogrammes (projection stéréographique) de deux cristaux montrant les éléments de symétrie et les points équivalents par symétrie. Pour chaque stéréogramme (cristal) :

1. Déterminer les éléments de symétrie et le système cristallin
2. Représenter les axes cristallographiques sur les stéréogrammes en tenant compte des systèmes cristallins à laquelle les cristaux appartiennent
3. Donner la notation d'Hermann-Mauguin.



Exercice 6

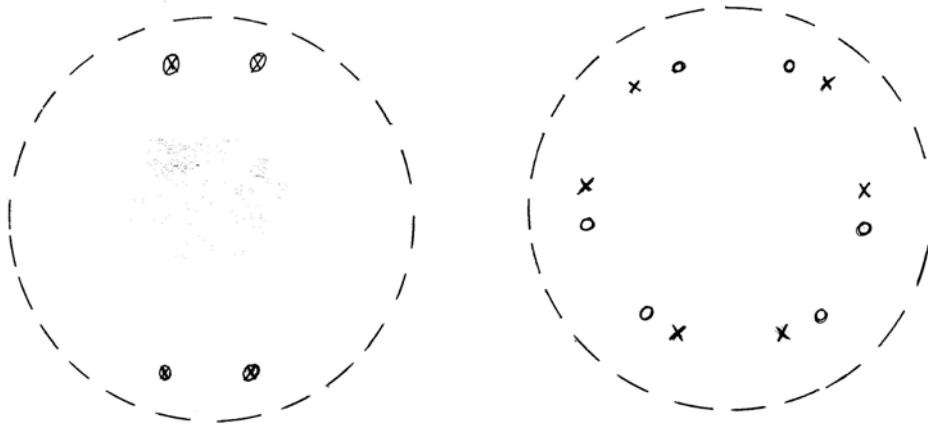
6.1. Identifier le système et la classe cristalline pour chaque diagramme de symétrie suivant :



Classe cristalline: -----

Système cristallin: -----

6.2. Pour chaque projection stéréographique suivante, représenter l'ensemble des éléments de symétrie nécessaires, et indiquez la notation d'Hermann-Mauguin :



6.3. Pour chaque projection stéréographique suivante, représenter l'ensemble des pôles équivalents par symétrie :

