

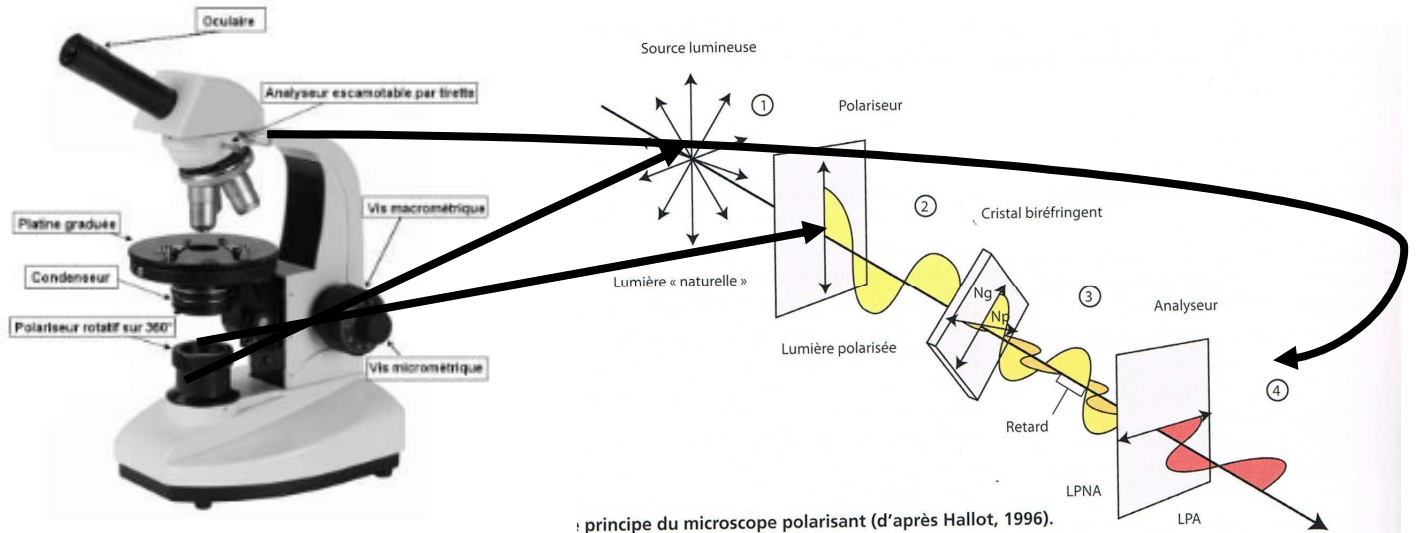
Quelles sont les caractéristiques microscopiques de l'état cristallin ? la coquille d'œuf

Ressources documentaires



Un minéral est un composé chimique inorganique naturel ayant la plupart du temps une structure cristalline définie, ce qui permet de le reconnaître, à l'œil nu et au microscope polarisant.

Les rayons lumineux qui passent à travers les minéraux vont être réfractés : ils vont ressortir avec une ou plusieurs vitesses différentes. Cela leur confère des propriétés qui permettent de les reconnaître au microscope optique.



Lumière Polarisée et non Analysée ou LPnA

- Lumière dont les photons ne vibrent que dans un seul plan, dit plan de polarisation.
- Le microscope ne possède que le polariseur et les minéraux de la lame mince sont alors observés avec leurs teintes naturelles.

Lumière Polarisée et Analysée ou LPA

- Lumière passant à travers deux polaroïds orientés perpendiculairement l'un par rapport à l'autre (l'analyseur et le polariseur sont orientés à 90° l'un par rapport à l'autre). Dans ces conditions, et en absence de lame mince, la lumière ne peut pas passer vers l'oculaire du microscope.
- Un minéral d'une roche est également un polariseur s'il est cristallisé. Placé entre les deux polaroïds du microscope, il polarise la lumière selon des caractéristiques qui lui sont propres. Les teintes de polarisation sont alors des couleurs artificielles.

livre Damien Jaujard « géodynamique pétrologie étude de terrain » et
http://www.ac-grenoble.fr/armorin.crest/beespip3/IMG/pdf/ft_microscope_polarisant_jeulin.pdf

Document 1 : présentation du microscope polarisant et de son fonctionnement

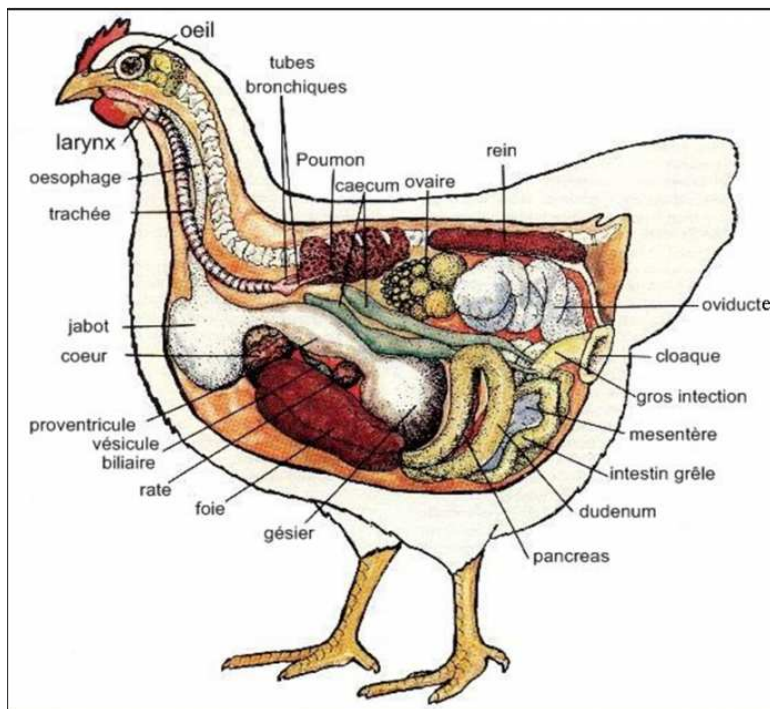
Protocole



Placer la lame mince de coquille d'œuf fournie sur le microscope en position non-analysée, régler pour obtenir une image nette. Passer au grossissement moyen et observer en lumière polarisée non analysée puis analysée.

Noter les observations. Et utiliser le lien ci-dessous pour identifier le minéral observé

<http://www.macromicrophoto.fr/petrography/mx/calcite/calcite02.html>



A Avant l'ovulation : sur l'ovaire de la poule, les ovules (cellules reproductrices femelles) accumulent des réserves nutritives, jaunissent et grossissent.
L'ovulation : Chaque jour, l'extinction de la lumière détermine l'heure du processus.
 Le plus gros jaune (ovule contenant des lipides et des protéines) se libère, entre dans l'oviducte et descend lentement dans l'appareil reproducteur de la poule.

B En 3 heures 30, dans le magnum : le blanc visqueux (contenant des protéines) se dépose autour du jaune.

C En 1 heure, dans l'isthme : le blanc s'entoure de 2 membranes formées de fibres entrelacées.

D En 19 heures, dans l'utérus (chambre à coquille) : l'œuf se gonfle d'eau, prend sa forme ovoïde puis tourne sur lui-même durant la nuit. Ses membranes distendues se recouvrent d'une coquille faite de cristaux de carbonate de calcium.

Au bout de 23 heures 30 : la poule pond l'œuf.

15 minutes plus tard,
le cycle recommence.

Document 5 : anatomie de la poule et formation de la coquille de l'œuf