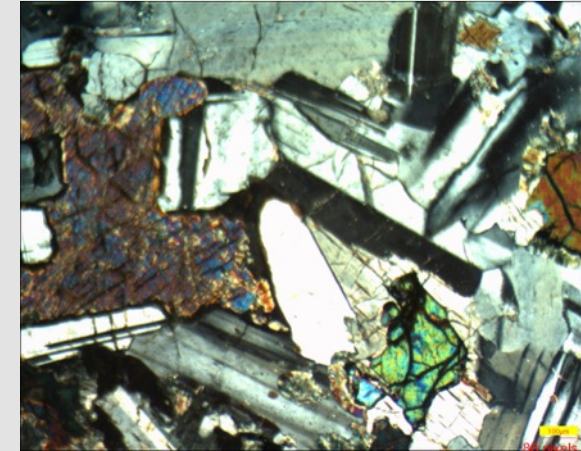




TP 3: Application pratique: mesure du % de cristaux, par type minéralogique (nombre et surface)

% de cristaux, minéral, cristal, roche magmatique plutonique, diagramme circulaire





Observation
d'une lame
mince de Gabbro
au MO en LPA et
en LPNA (X₄₀)

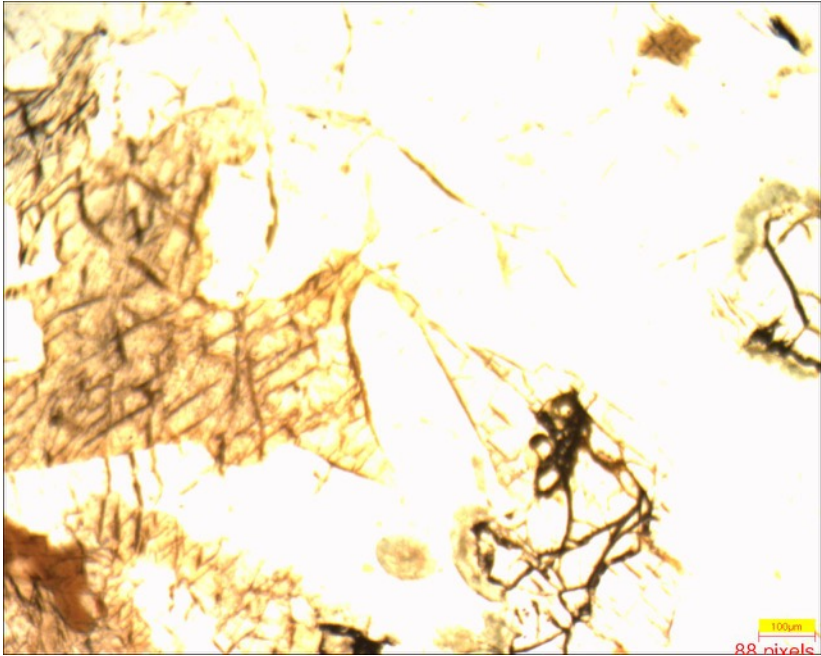
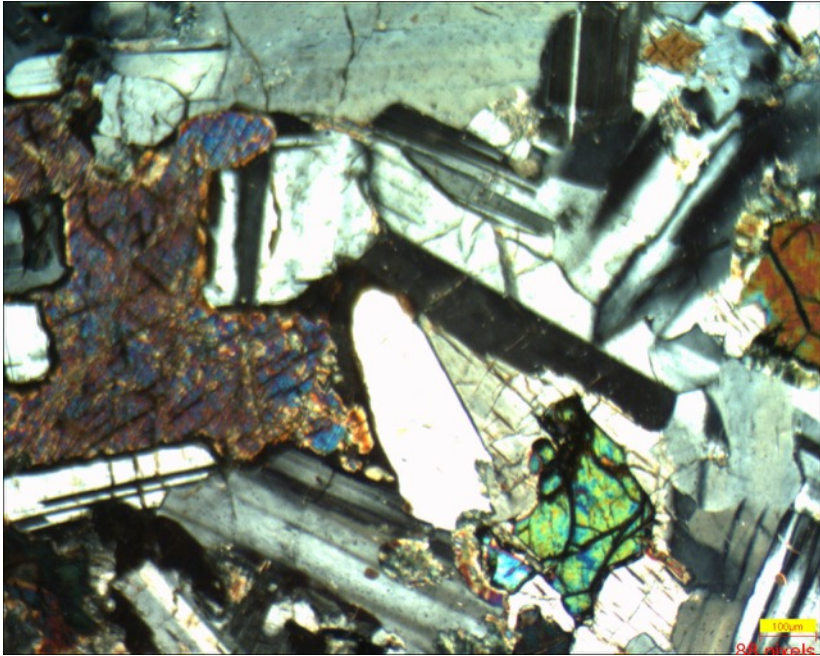
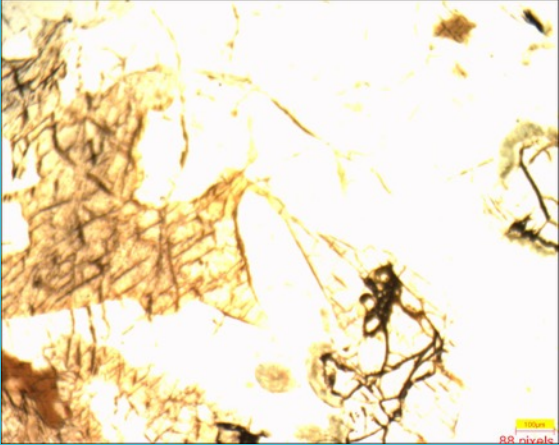
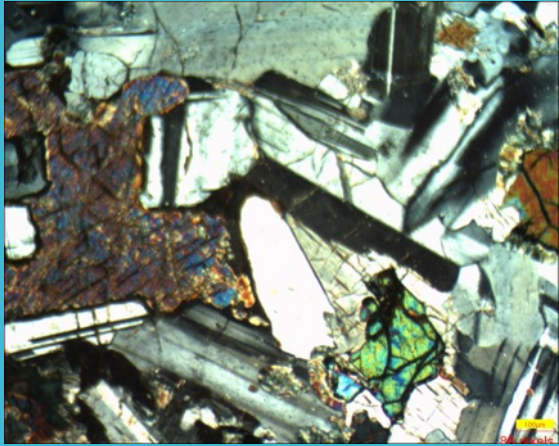


Tableau d'analyse du % (nombre vs surface) des 3 minéraux caractéristiques du gabbro



Minéraux	Critères d'identification au MO en LPA/LPNA	Nombre total sur 0,8 mm ²	% sur 0,8 mm ²	Surface sur 0,8 mm ² En mm ² En μm ²	% de surface sur 0,8 mm ²
Feldspath	mâcle polysynthétique	14	$14 * 100 / 18 = 78 \%$	0,5557 mm ² 555,7 X10 ³ μm ²	70
Pyroxène	clivage à 90°	2	11 %	0,193 mm ² 193x10 ³ μm ²	24
Olivine	fort relief en LPNA	2	11 %	0,0513 mm ² 51,7 x10 ³ μm ²	6

Exploitation de la lame mince de gabbro

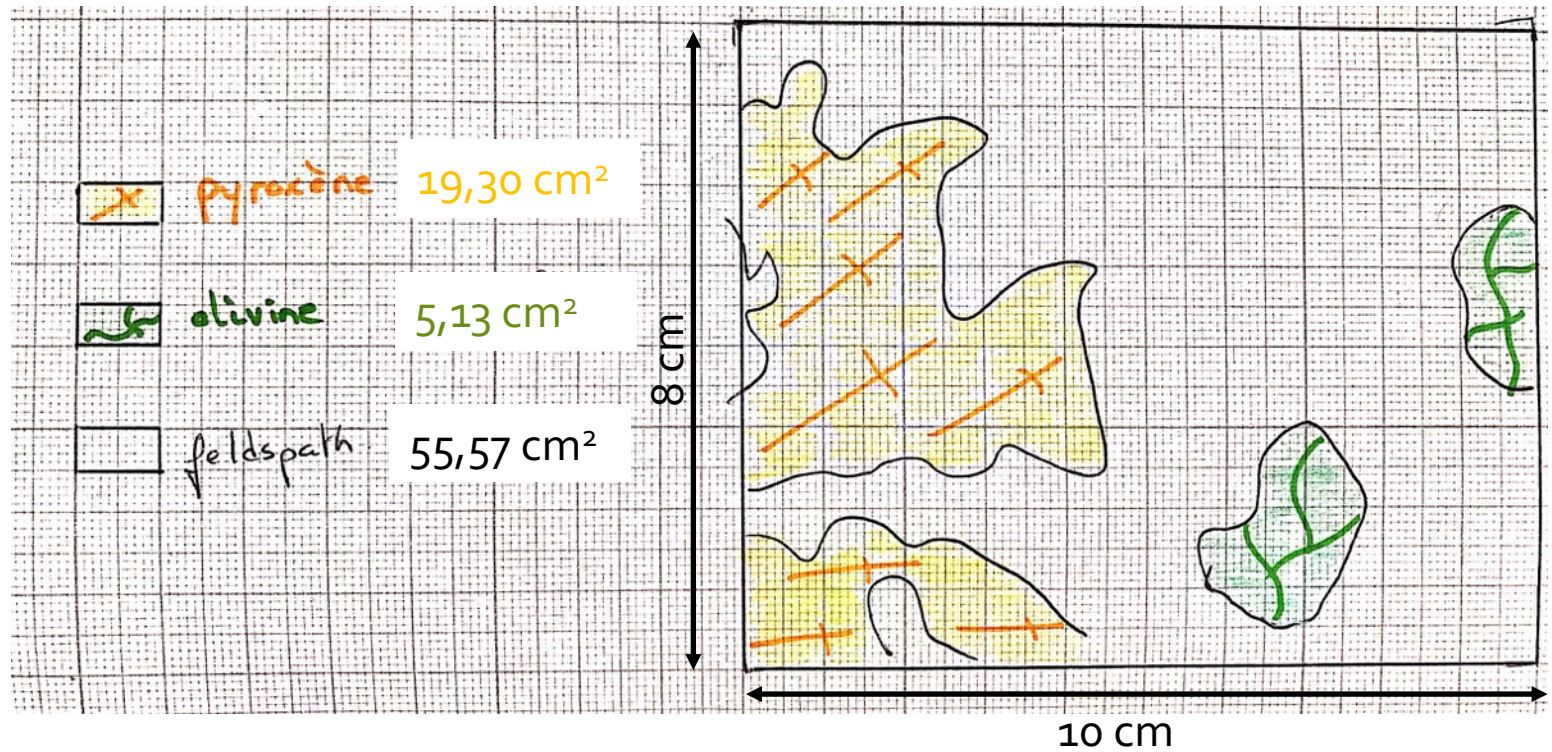
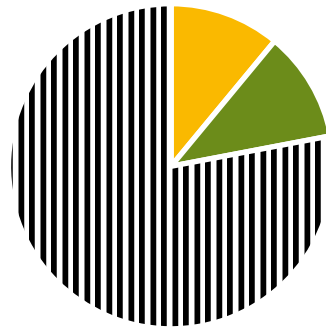
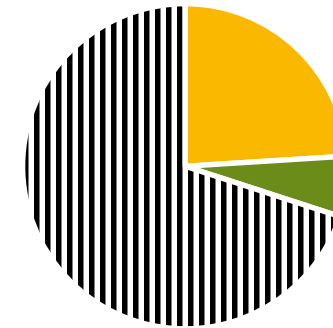


Diagramme circulaire du % de minéraux sur critère quantitatif

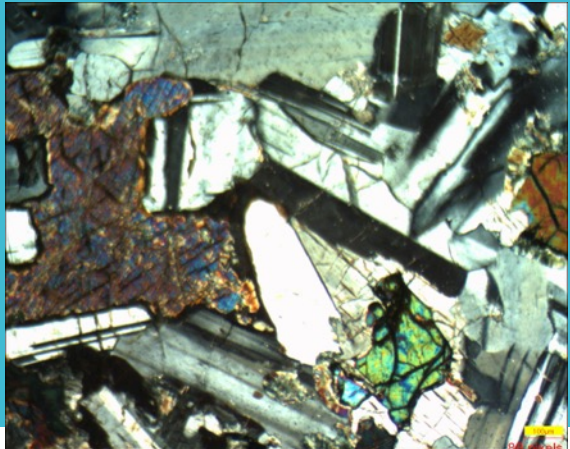


■ pyroxène ■ olivine ■ feldspath

Diagramme du % de surface occupée par 3 minéraux



■ pyroxène ■ olivine ■ feldspath

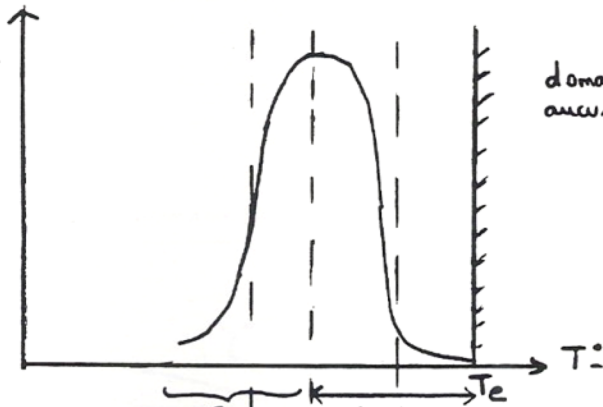


- Le gabbro est une roche magmatique entièrement cristallisée. Elle est constituée de phénocristaux jointifs.
On dénombre 3 minéraux: le feldspath, le pyroxène et l'olivine.
- Sur la lame mince observée (X100), le feldspath est majoritaire en nombre (78%), le pyroxène et l'olivine, nettement plus rares, sont en quantité équivalente (11%).
- Lorsqu'on s'intéresse à la surface occupée par les cristaux les conclusions sont un peu différentes: le feldspath reste majoritaire (occupant 70% de surface), mais vient ensuite le pyroxène avec 24 % devant l'olivine (6 %).

Le nombre et la taille des cristaux est fonction de la température de refroidissement
 $N = f(T^{\circ}\text{C})$
 vitesse croissance = $f(T^{\circ}\text{C})$

3_D'où la relation avec la fabrication des roches

N = nombre de germes / unité de temps et de volume



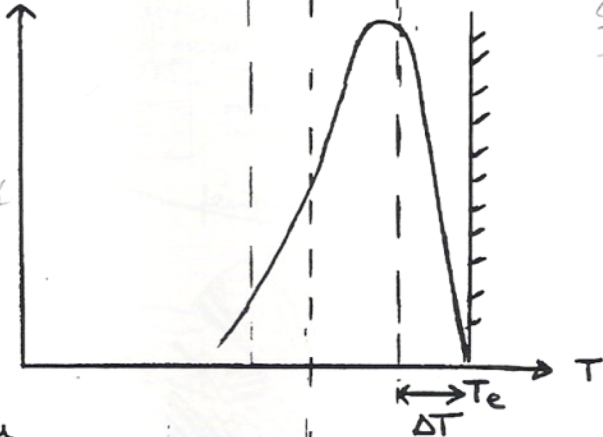
domaine où aucun cristal n'est stable

ΔT = surfusion correspondant au nb max de germes cristallins : reste fondu ⊕ longtemps que ça se le devrait.

T_e : T d'équilibre de cristallisation.

domaine où la diffusion devient difficile

vitesse de croissance
 Croissance se fait par apport de matière sur noyaux déjà formés



Si $T \downarrow$ trop le magma va ~~être~~ devenir trop pâteux par diffusion des éléments : les atomes ne peuvent plus se rapprocher.

fabrication microclitique et vitreuse



ΔT = surfusion correspondant à la vitesse max. de croissance

fabrication microgrenue (nombreux grains, petits)

pluton à fabrication grenue (grains peu nombreux mais gros)