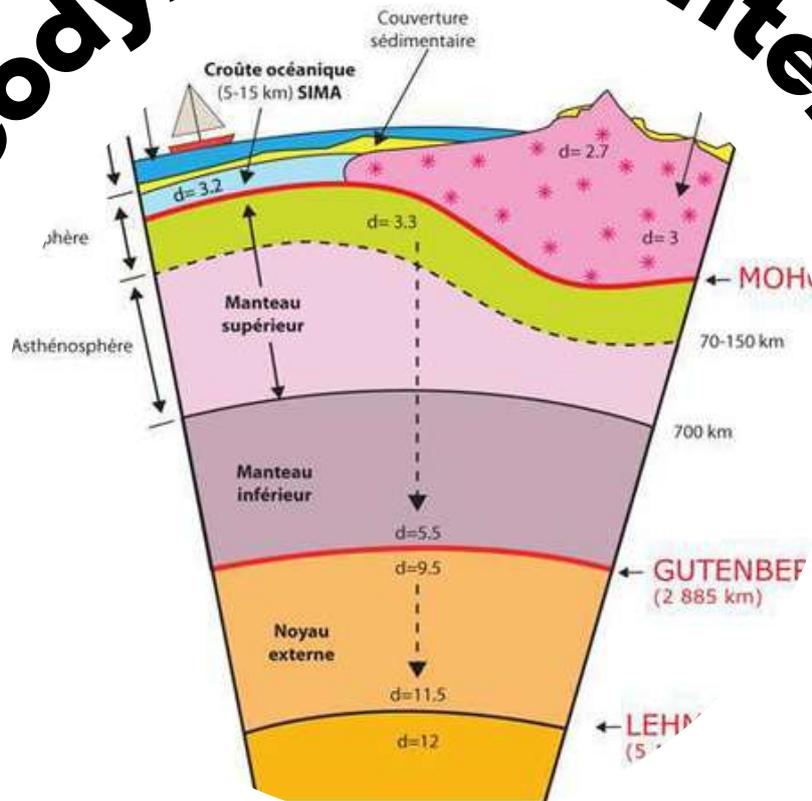


# Géodynamique Interne



## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE



### Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



### Etudier



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



### Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

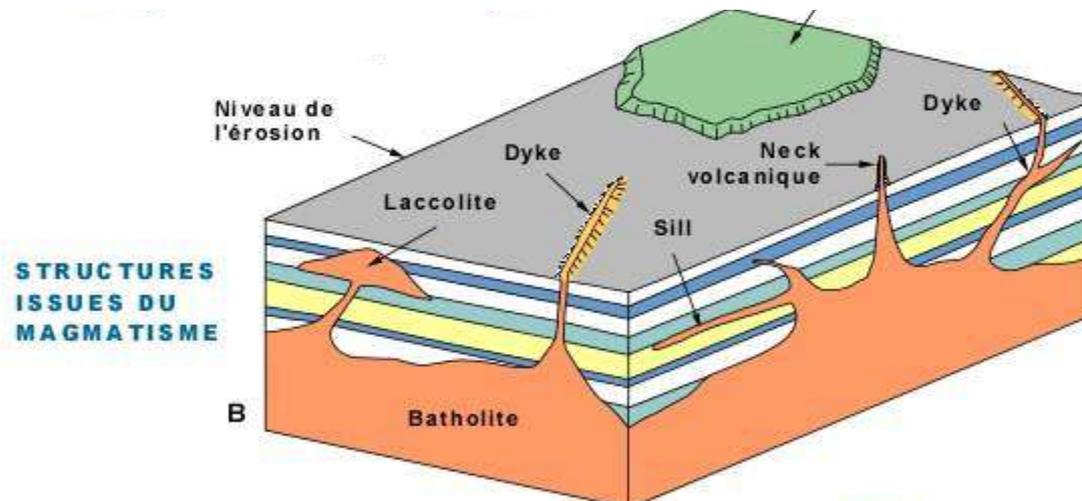
# MODE DE GISEMENT

## **3 types :**

- Les roches magmatiques plutoniques.  
Roches de profondeur ou intrusives
  
- Les roches magmatiques filoniennes.  
Roches de semi-profondeur ou  
périplutoniques :Le magma va s'injecter  
dans des fissures créées dans la roche  
encaissante
  
- Les roches magmatiques volcaniques :  
Magma arrive directement en surface

# Les roches plutoniques

Peuvent apparaître a la surface grâce a l'érosion ou bien suite des phénomènes tectoniques.



## Les plutons de grandes dimensions :

**Batholite** (surface sup à 100 km<sup>2</sup> jusqu'à des Dizaine de millier de Km).

Entre 600 et 6000 m de profondeur

Il s'agit d'ancienne chambre magmatique.

## Les plutons de dimensions moyenne :

Ce sont des plutons en formes de soucoupes droites ou renversées

dont les dimensions peuvent etre grandes (Ex Lopolite de Bushweld en Afrique du Sud ont des dimensions de 400\*250 km pour une hauteur de 7000m)

**Les laccolites** (coupoles à base horizontale)

**Les lopolites** (coupoles inversées)

## **Les plutons de faibles dimensions :**

Ces sont des corps tabulaires de faible épaisseur

Les dykes : filons recoupent la stratification, verticaux à sub-verticaux et discordant.

Les sills : filons sont parallèles à la stratification (concordant)

Les necks (cheminées volcaniques mises à nu)

# CLASSIFICATION DES ROCHES MAGMATIQUES

**A- Les critères Granulométriques** : dépendent principalement du mode de refroidissement du magma par cela rappelons les **règles de cristallisation des minéraux lors du refroidissement du magma** :

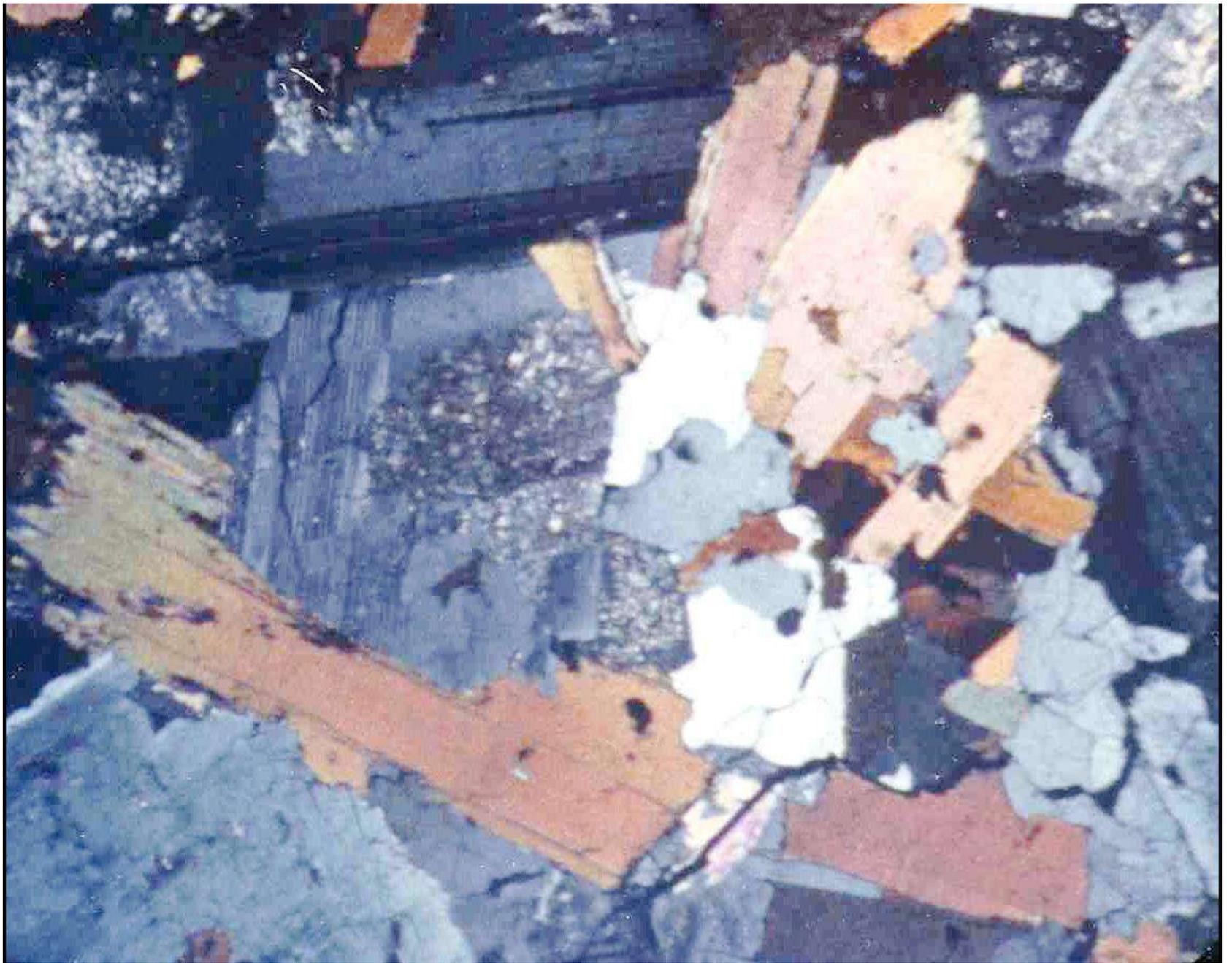
□ Plus un minéral dispose de temps pour se former plus il sera de grande taille et présentera une forme géométrique bien définie.

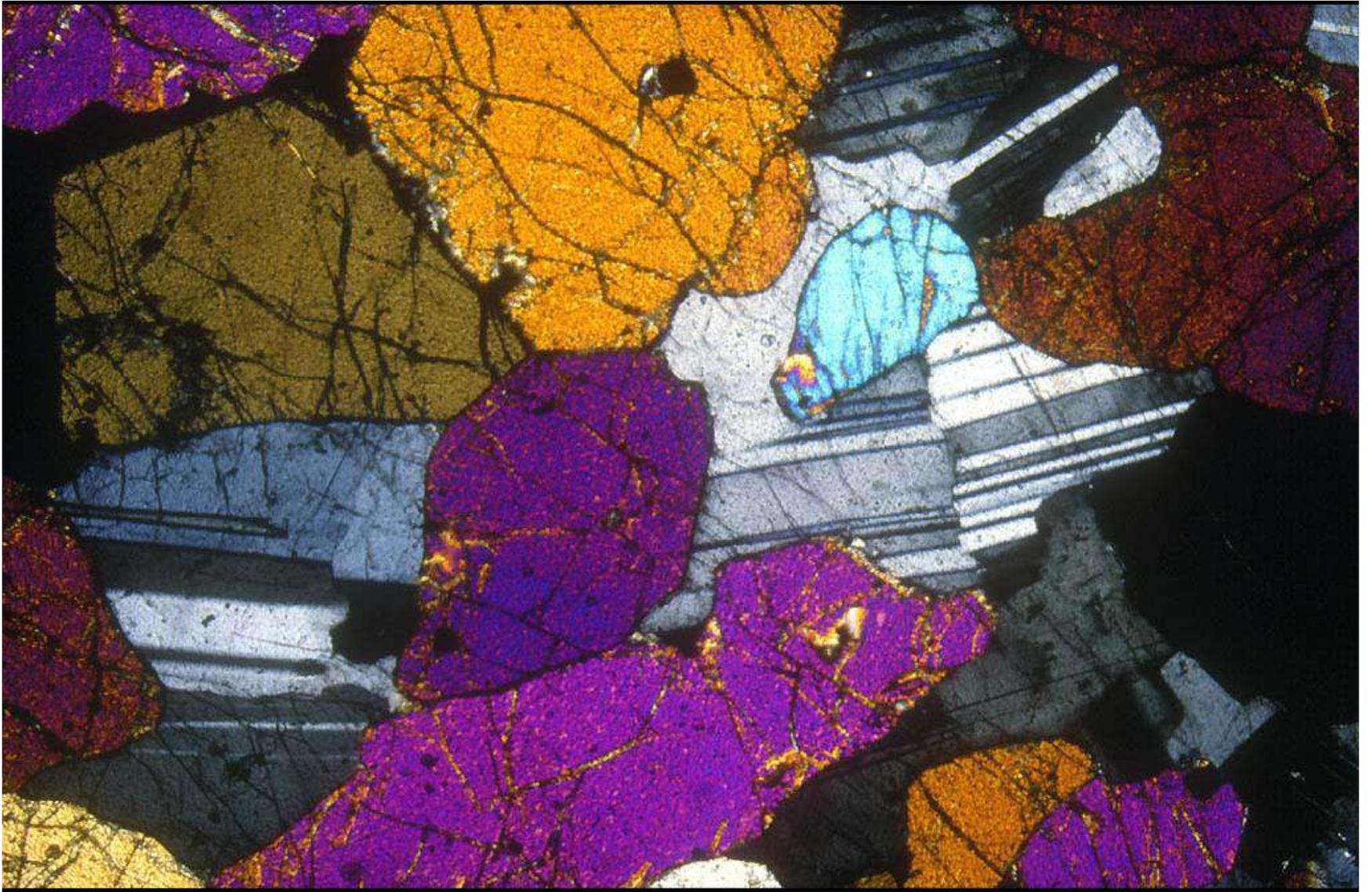
⇒ **Phénocristaux / automorphe**

□ Moins un minéral dispose de temps pour se former plus il sera de petite taille et présentera une forme géométrique aléatoire.

⇒ **Microcristaux-microlites / Subautomorphe à xénomorphe**

□ Le verre (métastase) est une substance minérale non cristallisée d'un magma ayant refroidi brutalement (effet de trempe).







**A-1 - texture grenue** : Il n'y a que des cristaux visibles à l'œil nu (phénocristaux) (roche macrocristalline)

\* texture aplitique : les cristaux sont tous petits (inf à 1 mm)

\* texture porphyroïde : phénocristaux (sup à 3cm) dispersés au sein de petits cristaux visibles à l'œil nu dispersés dans microlites

\* texture porphyrique : phénocristaux dispersés dans une pâte ou du verre.

\* texture pegmatitique : il n'y a que de gros cristaux sup à 3 cm

**A-2 texture microgrenue** : il n'y a que des cristaux mais ceux-ci ne sont visibles qu'au microscope (Roche microcristalline)

### **A-3**

•**texture micriolitiques** : formée de cristaux en forme de baguettes visible à l'œil nu.

•**texture vitreuse ou hyaline** : il n'y a pas de cristaux. Ce n'est que du verre (mésostase / pâte amorphe). La roche est le plus souvent une lave ayant refroidie très rapidement (dans l'eau par exemple). On peut toutefois y observer des pseudo cristaux (les sphérolites).

Les roches magmatiques plutoniques.  
Roches de profondeur ou intrusives à  
**texture grenue**.

Les roches magmatiques filoniennes.  
Roches de semi-profondeur ou  
périplutoniques à **texture microgrenue**.

Les roches magmatiques volcaniques.  
Roches de surface ou effusives à structure  
**microlitique / vitreuse**.

## **B- Les critères Chimiques**

Cette classification est basée sur des analyses chimiques des roches magmatiques

En principe, la richesse en silice exprime l'acidité d'une roche,

une roche acide possède plus de 65% de silice  
(rhyolite ou granite)

une roche intermédiaire possède entre 52 et 65% de silice  
(andésite ou diorite)

une roche basique possède entre 45 et 52% de silice  
(basalte ou gabbro)

une roche ultrabasique possède moins de 45% de silice  
(Péridotite)

## C- Les critères minéralogiques

On distingue parmi les minéraux « cardinaux » (= principaux) qui forment les roches magmatiques:

le quartz, les feldspaths alcalins, les feldspaths calco-sodiques ou plagioclases, les feldspathoïdes qui sont **des minéraux de couleur claire,**

et, d'autre part les minéraux ferro-magnésiens, micas, pyroxènes, amphiboles et péridots (olivine) qui sont, comme leur nom l'indique, des silicates de fer et de magnésium et dont les couleurs sombres vont du vert foncé jusqu'au noir (qui forment le groupe **de minéraux colorés**

## **C-1 Ce type de classification est basée sur la coloration.**

La coloration des roches est l'expression du pourcentage des minéraux ferromagnésiens (colorés) (observés au microscopes) par rapport à l'ensemble des minéraux.

### **Indice de coloration .**

On distingue 5 groupes:

- Roches hololeucrates (0 – 12% de ferromagnésiens)
- Roches leucocrates (12.5 – 37.5% de ferromagnésiens)
- Roches mésocrates (37.5 – 67.5% de ferromagnésiens)
- Roches mélanocrates (67.5 – 87% de ferromagnésiens)
- Roches holomélanocrates (87.5 – 100% de ferromagnésiens)

## C-2- Basée sur le degré de saturation

La saturation d'une roche s'exprime par sa richesse en quartz.

Il existe 4 groupes de roches :

- Roches Sursaturées (quartz)
- Saturées (sans quartz ni feldspathoïdes)
- Sous-saturées (à feldspathoïdes)
- A saturation zéro (à olivines et pyroxènes)

## Quartz

## Feldspathoïde

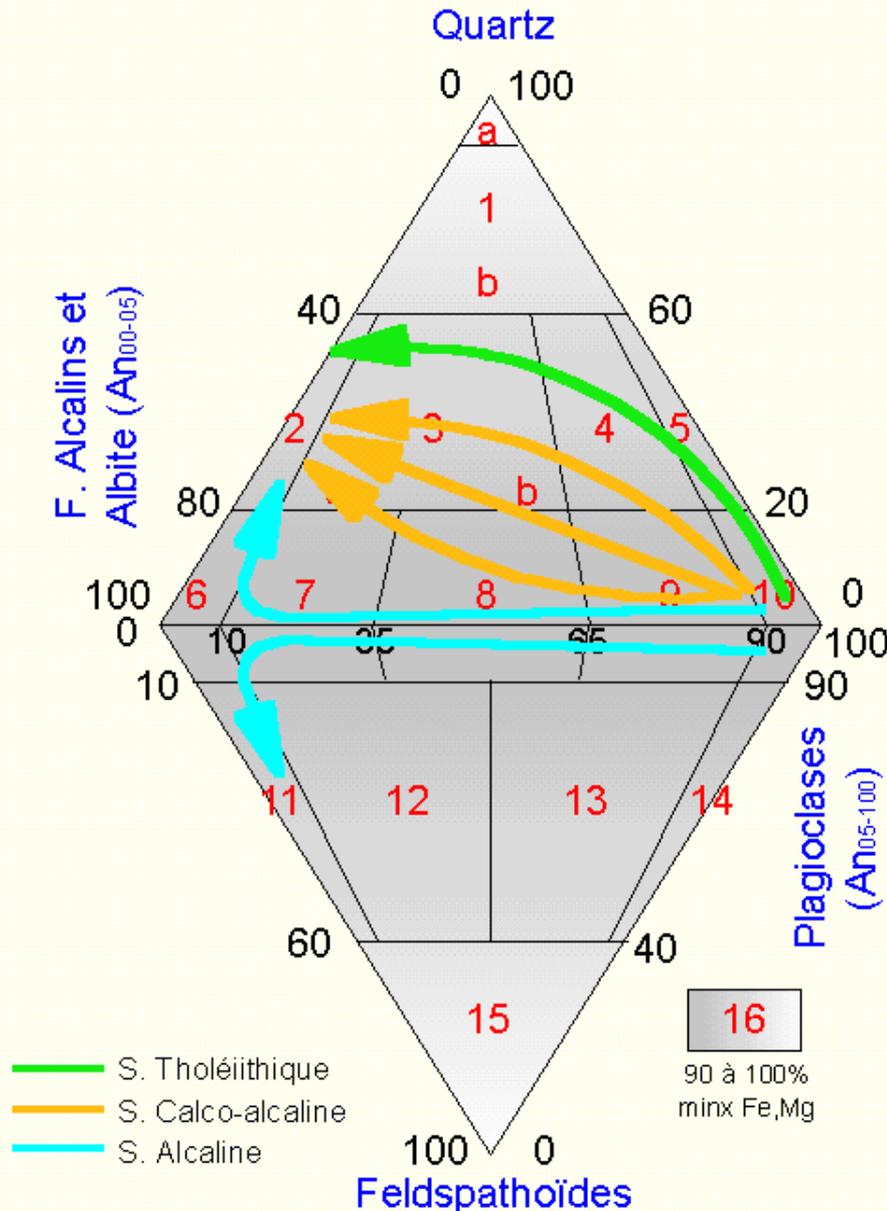
Granite (Rhyolite)	Syènite (Trachyte) ≥60% FK Biotite Amphibole verte	Syènite Néphélinique (Trachyte Néph.)
Monzogranite	Monzonite (Latite) FK=Plagioclase Amphibole verte Pyroxène Biotite	Monzonite néphélinique (Latite Néph.)
Granodiorite (Rhyodacite)	Diorite (Andésite) Plagioclase Na-Ca Amphibole verte Biotite	Essexite (Téphrite- Ordanchite)
Diorite Quartzite (Dacite)	Gabbro (Basalte) Plagioclase Ca Pyroxène Amphibole brune Olivine Biotite	Théralite (Basanite)

*R. Sur-Saturées*

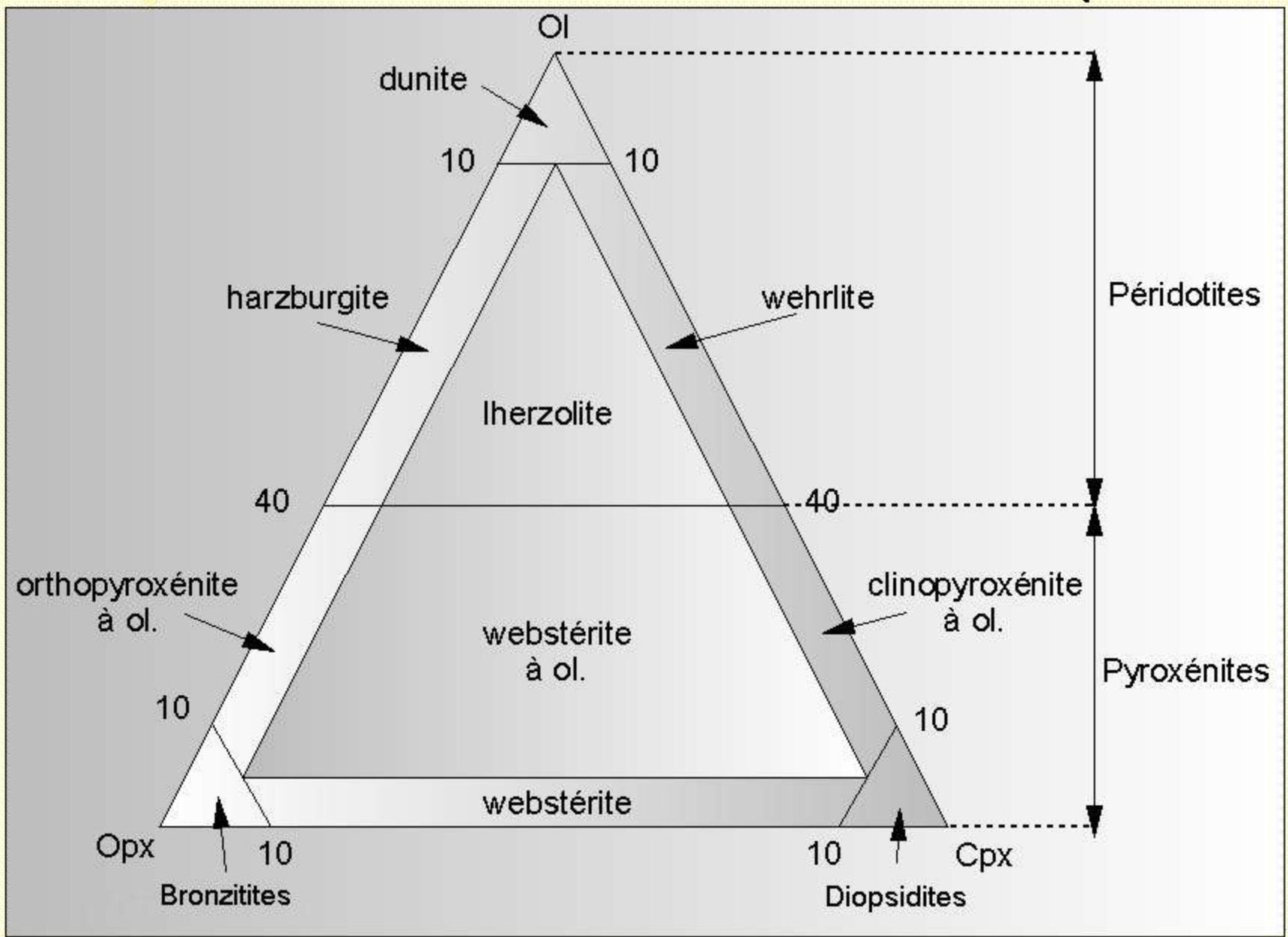
*R. Saturées*

*R. Sous-Saturées*

# Autre type de classification minéralogique basée sur le comptage des principaux minéraux de la roche (les proportions des minéraux présents)



- 1 : roche hyperquartzreuse - 1a : quartzolite (silexite) - 1b : granitoïde hyperquartzeux
- 2 : granite alcalin, *rhyolithe alcaline*
- 3 : granite (3a: syénogranite, 3b: monzogranite), *rhyolithe*
- 4 : granodiorite, *dacite*
- 5 : diorite quartzite, *andésite quartzite*, gabbro quartzite, *basalte quartzite*
- 6 : syènite alcaline, *trachyte alcaline*
- 7 : syènite, *trachyte*
- 8 : monzonite, *latite*
- 9 : monzodiorite, *trachyandésite*, monzogabbro, *trachybasalte*
- 10 : diorite, *andésite*, gabbro, *basalte*
- 11 : syènite feldspathoïdique, *phonolithe feldspathoïdique*
- 12 : monzosyènite, *phonolite*
- 13 : essexite, *téphrite*
- 14 : théralite, *basanite*
- 15 : ijolite, *néphéline*, missourite, *leucite*
- 16 : roche ultramafique : amphibolite, pyroxénolite, péridotite, *picrite*



Ol

dunite

10

10

harzburgite

wehrlite

Périidotites

lherzolite

40

40

orthopyroxénite  
à ol.

clinopyroxénite  
à ol.

Pyroxénites

webstérite  
à ol.

10

10

Opx

10

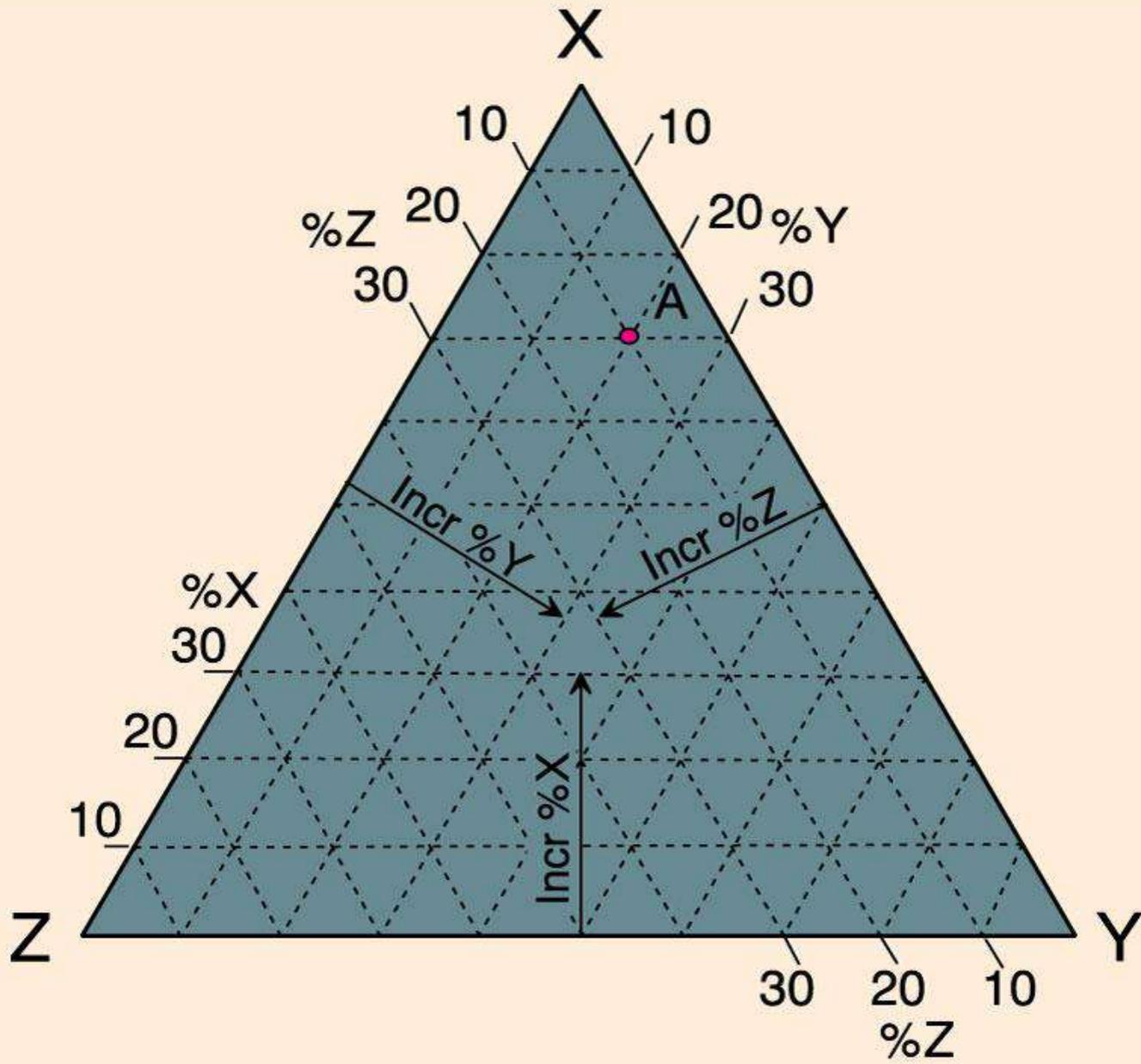
Bronzites

10

Cpx

Diopsidites

webstérite



# Bon courage



## LIENS UTILES 🙌

### Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

