

Université MONTPELLIER II
Sciences et Techniques du Languedoc

MODULE ST 101

Géologie Fondamentale – TP

L₁ premier semestre

LES ROCHES MAGMATIQUES



INTRODUCTION

- TP N°1 : Présentation des Minéraux

MINERAL : Corps naturel ayant une composition chimique et des propriétés physiques bien définies

Rappelez vous...

QUARTZ : Translucide à gras (légèrement gris). Le quartz RAYE le verre.

FELDSPATH : Blanc mat opaque (verdâtre à rose quand altéré). Macle de Carlsbad

MICAS : Biotite (mica noir) ou Muscovite (mica blanc). Débit en feuillet.

OLIVINE : Globules verts translucides (jaunâtres quand altérés)

2 nouveaux Minéraux seront observés aujourd'hui :

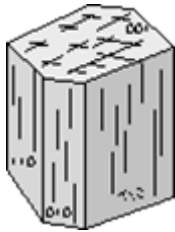
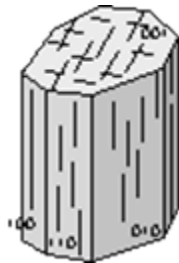
Le Pyroxène et l'Amphibole



INTRODUCTION

- TP N°1 : Présentation des Minéraux

MINERAL : Corps naturel ayant une composition chimique et des propriétés physiques bien définies



LES ROCHES MAGMATIQUES

- TP N°2 : Présentation des Roches magmatiques
ROCHE : Association de plusieurs minéraux.



LES ROCHES MAGMATIQUES

- **MAGMA** : liquide qui provient de la fusion partielle, en profondeur, de roches préexistantes (source).



LES ROCHES MAGMATIQUES

- **MAGMA** : liquide qui provient de la fusion partielle, en profondeur, de roches préexistantes (source).

ROCHE MERE (protolithe)

FUSION (<20%)

Résidu de fusion

Magma



LES ROCHES MAGMATIQUES

- **MAGMA** : liquide qui provient de la fusion partielle, en profondeur, de roches préexistantes (source).

ROCHE MERE (protolithe)

FUSION (<20%)

Résidu de fusion

Magma

CRISTALLISATION

Roche
MAGMATIQUE



LES ROCHES MAGMATIQUES

- **MAGMA** : liquide qui provient de la fusion partielle, en profondeur, de roches préexistantes (source).

CRISTALLISATION

- EN PROFONDEUR : Roche plutonique
- En SURFACE : Roche volcanique



LES ROCHES MAGMATIQUES

REFROIDISSEMENT EN PROFONDEUR :

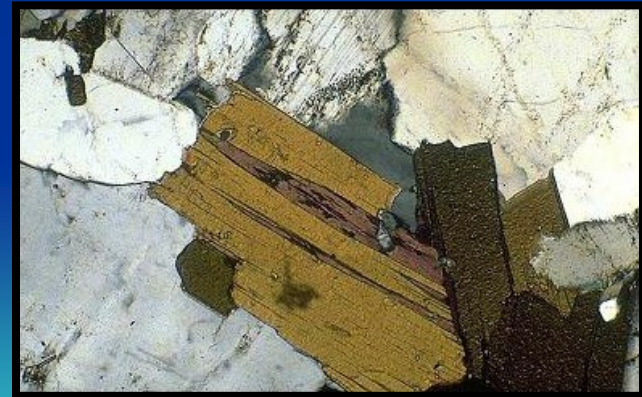
ROCHES PLUTONIQUES

Remontée très lente du magma : le liquide cristallise

→ Les minéraux sont visibles et identifiables à l'œil nu

→ **TEXTURE GRENUE :**

- Equante (cristaux de taille identique)
- Porphyroïde (mégacristaux automorphes)



LES ROCHES MAGMATIQUES

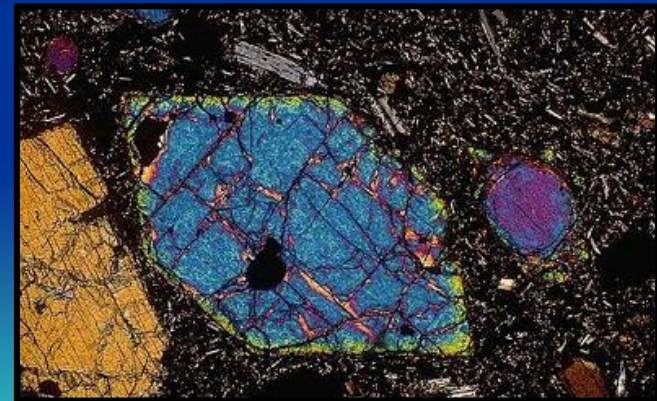
REFROIDISSEMENT EN SURFACE :

ROCHES VOLCANIQUES

Remontée rapide du magma : matériau amorphe vitreux (verre)

→ Les minéraux sont, pour la plupart, invisibles à l'œil nu

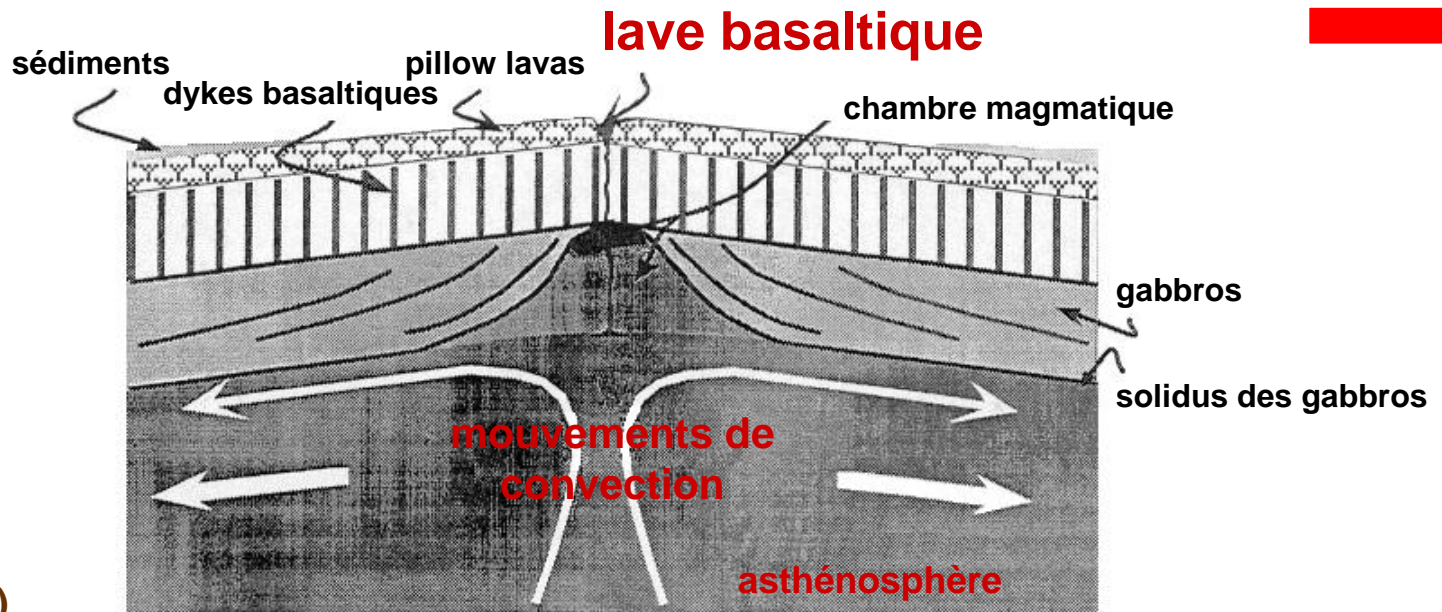
→ TEXTURE MICROLITIQUE PORPHYRIQUE



LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS BASALTIQUES

→ Contexte distensif



Exemple :
Mauna Loa (Hawaï)

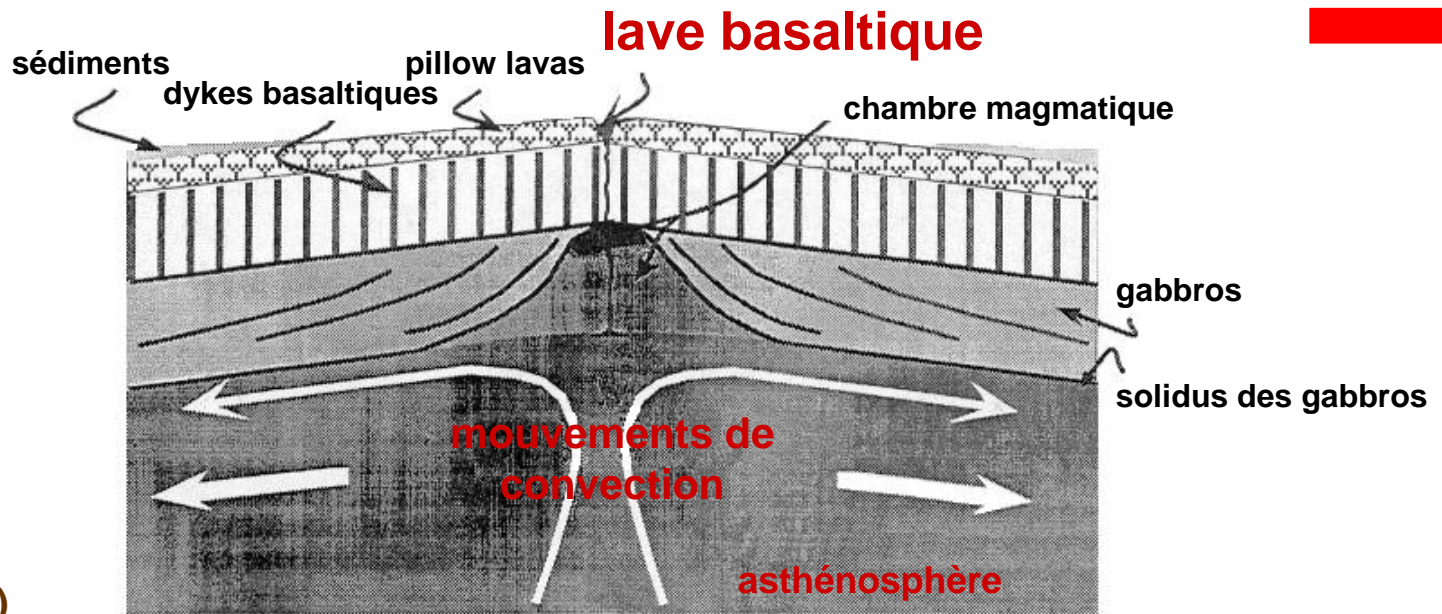
SOURCE : ROCHES DU MANTEAU

VOLCANISME EFFUSIF

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS BASALTIQUES

→ Contexte distensif



Exemple :
Mauna Loa (Hawaï)

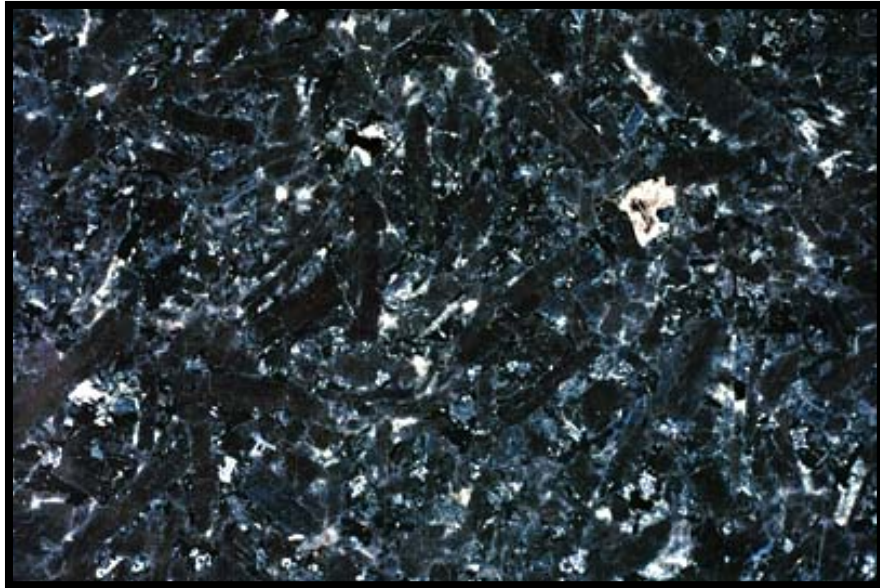
PHENOCRISTAUX: PYROXENE (+ olivine) et PLAGIOCLASE

EQUIVALENT PLUTONIQUE : GABBROS

LES ROCHES MAGMATIQUES

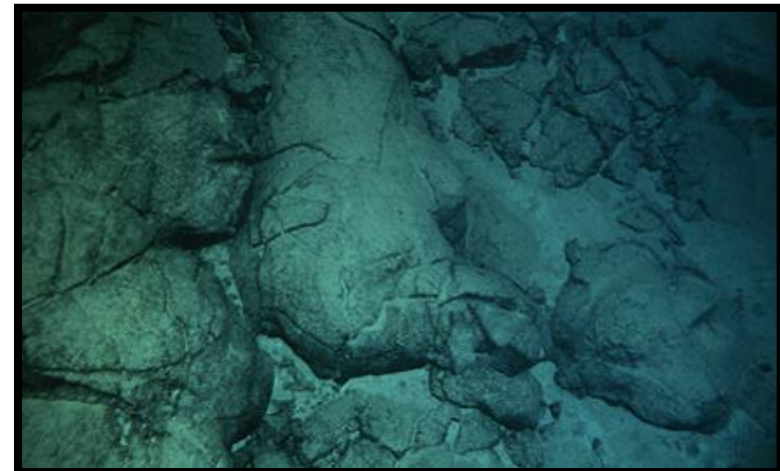
LES MAGMAS BASALTIQUES

→ Contexte distensif



Gabbro

**Basalte
vacuolaire**

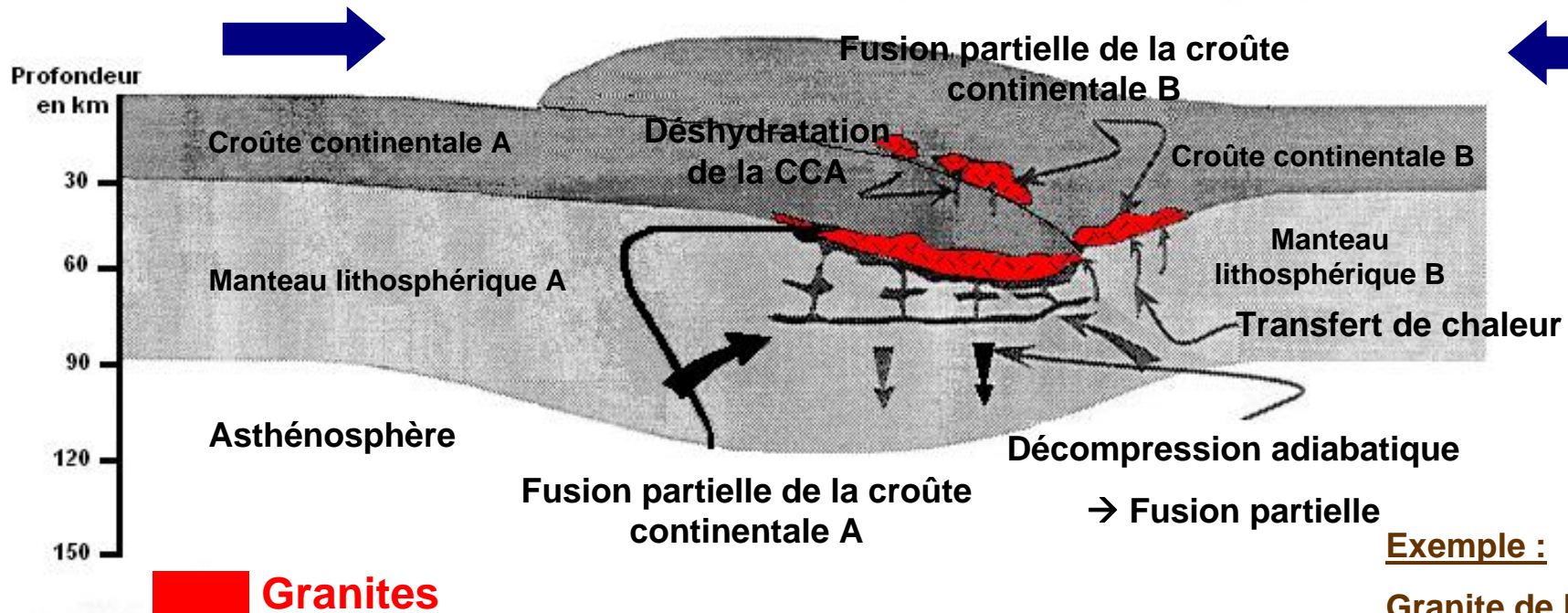


Pillow Lava

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS GRANITIQUES

→ Contexte de collision



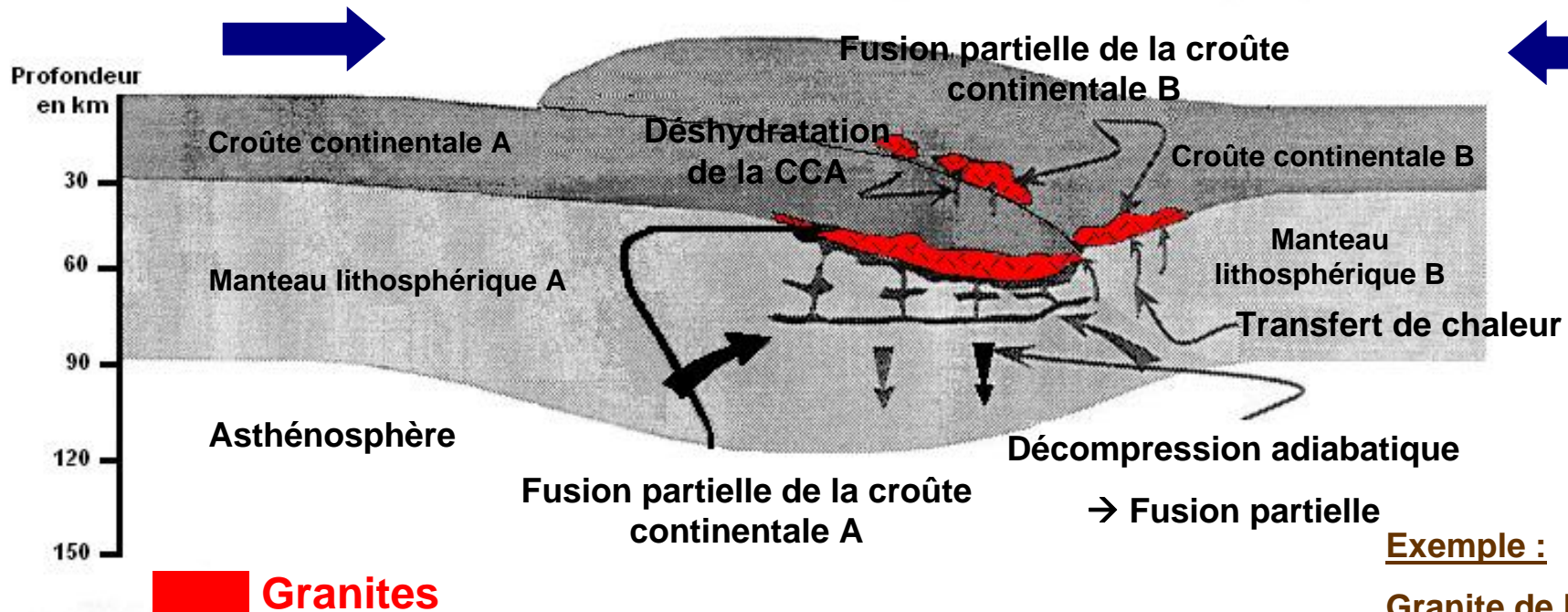
SOURCE : ROCHES DE LA CROUTE CONTINENTALE

VOLCANISME RARE (<1%)

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS GRANITIQUES

→ Contexte de collision



PHENOCRISTAUX: QUARTZ, MICAS et FELDSPATH K

EQUIVALENT VOLCANIQUE : RHYOLITE

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS GRANITIQUES

→ Contexte de collision

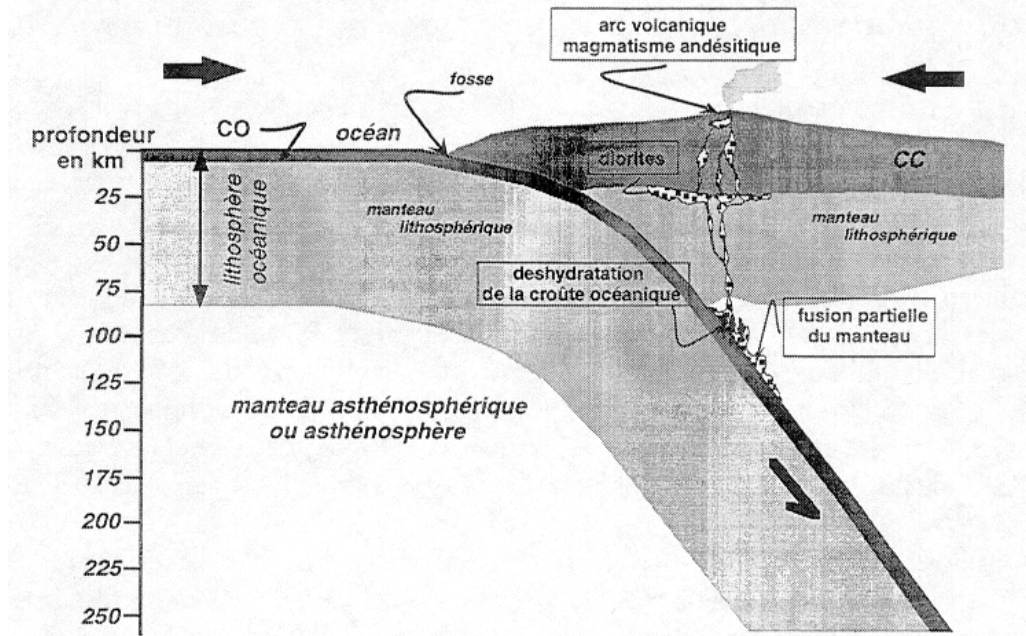
Granite de l'Aigoual



LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS ANDESITIQUES

→ Contexte de subduction



Exemples :

Fuji-Yama (Japon)

Vésuve (Italie)

Mérapi (Indonésie)

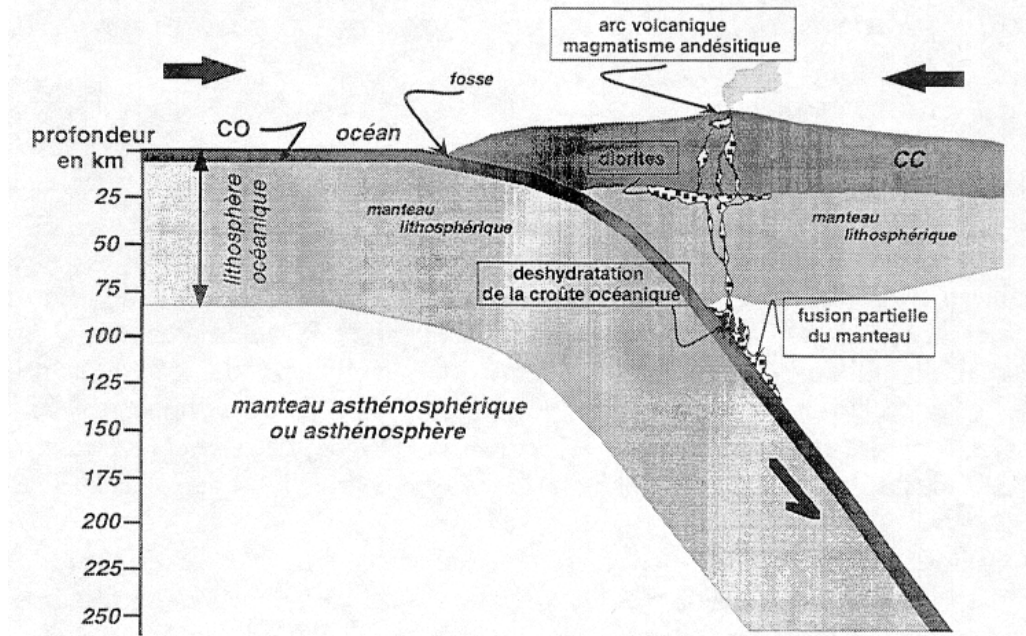
SOURCE : ROCHES DU MANTEAU ENRICHIES EN EAU

VOLCANISME EXPLOSIF

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS ANDESITIQUES

→ Contexte de subduction



Exemples :

Fuji-Yama (Japon)

Vésuve (Italie)

Mérapi (Indonésie)

PHENOCRISTAUX: AMPHIBOLE et PLAGIOCLASE

EQUIVALENT PLUTONIQUE : DIORITE

LES ROCHES MAGMATIQUES

LES MAGMAS ANDESITIQUES

→ Contexte de subduction



Diorite : *plutonique*



Andésite : *volcanique*

LES ROCHES MAGMATIQUES

CLASSIFICATION DES ROCHES MAGMATIQUES

Basée sur :

→ Identification de la texture :

* Roche plutonique (texture grenue)

* Roche volcanique (texture microlitique)

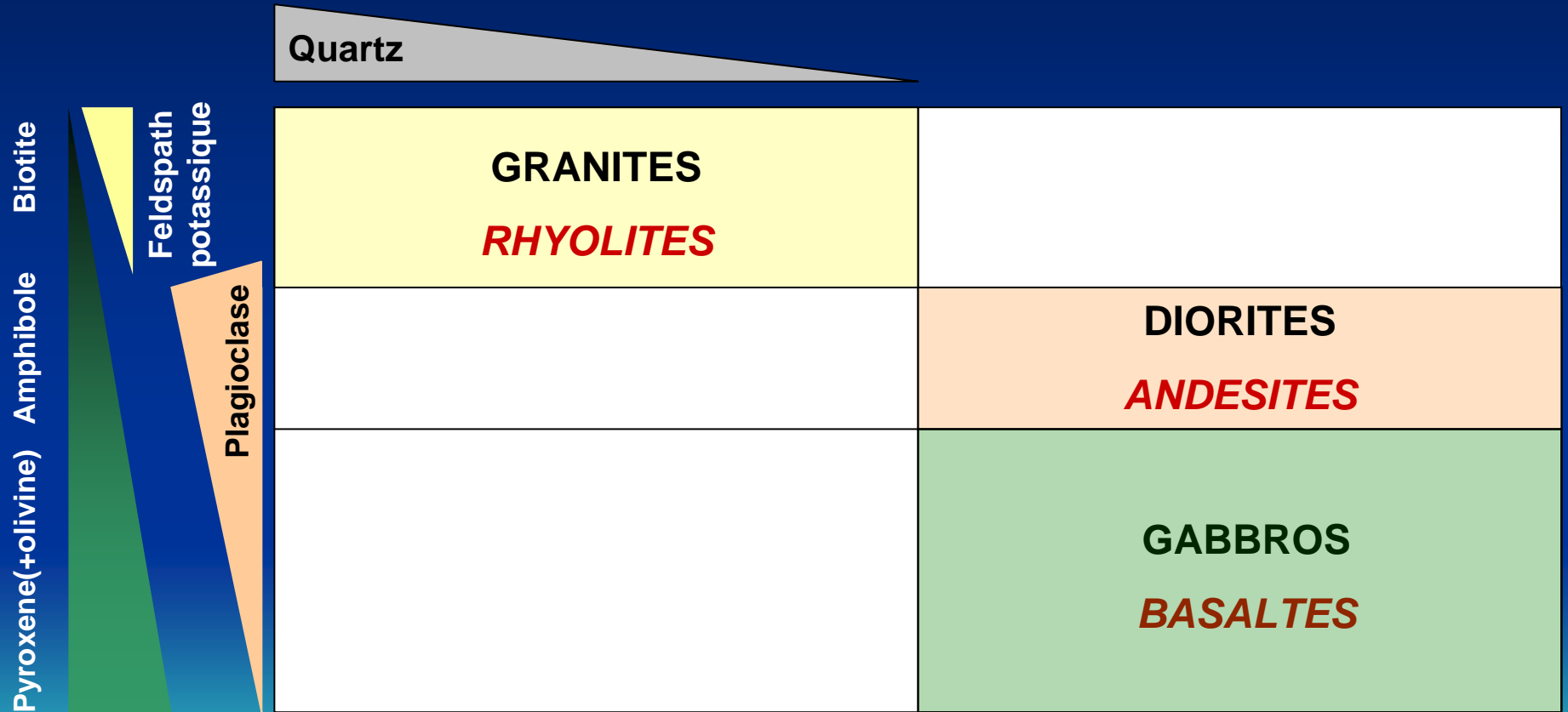
→ Détermination de la composition minéralogique

* Tableau



LES ROCHES MAGMATIQUES

CLASSIFICATION SIMPLIFIEE DES ROCHES PLUTONIQUES ET VOLCANIQUES



QUELQUES EXEMPLES REGIONAUX



Cap d'Agde : la plage noire

TUFS GRIS non altérés

**(matériaux + gros,
bombes basaltiques...)**

TUFS JAUNES altérés



Agde :
intrusion de
basalte (dyke)



LE LAC DU SALAGOU



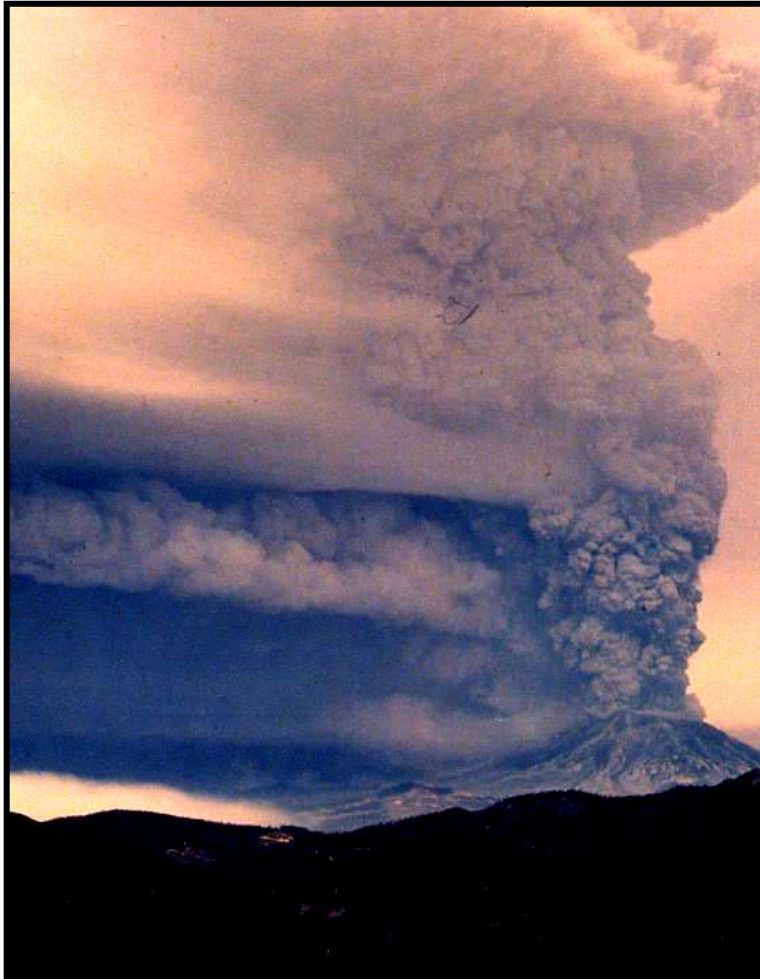
Dyke



Ruffes



ET QUELQUES PHOTOS...



Mont St Helene (USA)

Mérapî
(Indonésîe)



Ethna (Sicile)

A VOUS DE JOUER ...

