

F1. Des contrastes entre les continents et les océans.

La distribution des altitudes.

- Les **altitudes** sur Terre ont une **répartition bimodale** : l'altitude moyenne des continents est nettement > 0 m, alors que la profondeur moyenne des océans est nettement < 0 m (0 m = niveau marin).
- Sur les continents, certaines altitudes sont particulièrement élevées : les **chaînes de montagnes récentes**.
- Dans les océans, les **dorsales** se démarquent par une **altitude supérieure aux fonds marins**.
- Cette double répartition reflète un contraste géologique entre les **croûtes continentale** et **océanique** (roches et densités différentes).

La composition de la croûte terrestre.

- La croûte continentale montre de vastes étendues de **roches sédimentaires** en surface (ex. calcaires) mais leur épaisseur est très faible.
- Les affleurements de **roches magmatiques** sont beaucoup plus réduits, de même que ceux de **roches métamorphiques** (ex. gneiss).
- En revanche, en profondeur, on trouve majoritairement des **roches magmatiques granitiques** (constituées de quartz, feldspaths orthose et plagioclases et biotite) puis des granulites chimiquement proches du granite.

- Une **roche magmatique** est une roche **issue de la cristallisation d'un magma**. On distingue les **roches plutoniques** lorsque le magma cristallise en **profondeur**, et **volcaniques** lorsqu'il cristallise en **surface**.

* Les **roches plutoniques** sont des roches dont les **minéraux sont jointifs** et majoritairement visibles à l'œil nu : ce sont des roches à **texture grenue**.

* Les **roches volcaniques** sont des roches dont les minéraux ne sont que très peu visibles à l'œil nu, et sont **non jointifs** (on trouve du **verre** entre les minéraux) : ce sont des roches **microlitiques**. On peut cependant observer des **phénocristaux** : ce sont de gros minéraux visibles à l'œil nu.

- Une **roche sédimentaire** est une roche qui se forme en surface ou à sa proximité.

- Une **roche métamorphique** est une roche issue de la **transformation à l'état solide** d'une roche préexistante, sous l'effet de **paramètres physico-chimiques** comme la **pression**, la **température** ou l'**hydratation**. Des **minéraux stables** sous ces nouvelles conditions cristallisent alors.

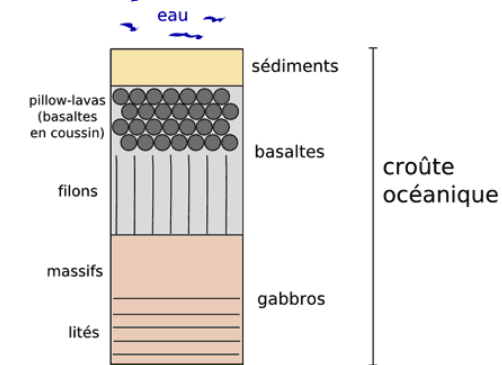
- **Minéral** : solide cristallin à géométrie précise. Une maille élémentaire se répète périodiquement dans le solide.

- **Verre** : solide amorphe, sans organisation particulière qui provient d'un magma **ayant refroidi très rapidement**, sans cristalliser.

- La **croûte océanique** est constituée de sédiments et roches sédimentaires en surface. En dessous, on trouve des **roches magmatiques** : une couche de **basaltes** (r. volcanique) qui surmonte une couche de **gabbros** (r. plutonique).

- La composition minéralogique des basalte et gabbro est globalement identique : feldspath plagioclase, pyroxène (olivine accessoire)

Composition pétrographique de la lithosphère océanique. Source non créditée.



- Dans le détail, les basaltes ont un aspect en **coussins** près de la surface, sont en **filons** en dessous (les filons alimentant les coussins), puis on trouve les gabbros.

- Parfois les basaltes et gabbros sont très peu présents, comme dans l'Atlantique.

- Le granite a une **masse volumique** proche de $2,7 \text{ g.cm}^{-3}$, le basalte $2,9 \text{ g.cm}^{-3}$ et le gabbro 3 g.cm^{-3} .

- La **CO a donc une masse volumique plus forte que celle de la CC** : cela explique que **l'altitude de la CC soit supérieure à celle de la CO** et donc la **bimodalité** de la répartition des altitudes.

- CC et CO reposent sur un même **manteau**.