

## Correction TP - La reconstitution de l'histoire géologique du fossé de Limagne

A partir des documents proposés, nous allons établir la succession des événements géologiques qui ont affecté la zone de la Limagne et proposer un encadrement temporel pour le volcan de Gravenoire. Pour cela, nous utiliserons les principes de la chronologie relative.

### I- La datation relative des différentes roches:

#### 1- Datation des roches sédimentaires et du socle granitique:

Sur la coupe du document 1, on observe, de haut en bas des calcaires à hydrobies, des marnes à potamides, des marnes à gypse, des arkoses puis le socle granitique.

D'après le **principe de superposition**, on sait qu'une couche est plus récente que celle qu'elle recouvre.

On en déduit qu'il y a eu **d'abord formation du socle granitique, puis des arkoses, des marnes à gypse, des marnes à potamides et enfin des calcaires.**

Les hydrobies contenues dans les calcaires correspondent à des **fossiles stratigraphiques** car ce sont des espèces qui ont eu une faible durée de vie au Chattien (cf. photos). On peut donc en déduire que la strate de calcaires s'est formée pendant cette époque, entre - 28 et - 23 Ma.

#### 2- Datation des formations volcaniques:

Sur le document 1, on remarque que la coulée de basalte Miocène repose sur les calcaires à l'est. Le document 2 montre qu'elle repose en discordance sur le socle granitique et les marnes à gypse à l'ouest.

Les projections volcaniques recouvrent la coulée de basalte Quaternaire qui elle-même recouvre la coulée de basalte Miocène.

En utilisant le **principe de superposition**, on peut en déduire que, **après la formation des calcaires, il y a eu formation de la coulée de basalte Miocène, puis de la coulée de basalte Quaternaire et enfin des projections volcaniques.**

A l'ouest de la coupe, la coulée de basalte Miocène repose directement sur les marnes à gypse car il y a eu une **phase d'érosion** après la formation des calcaires.

### II- La datation relative des déformations:

#### 1- Datation du plissement:

Toutes les couches de roches sédimentaires sont plissées.

D'après le **principe de recoupement**, on sait qu'un plissement est postérieur aux roches qu'il affecte.

On en déduit que le **plissement est postérieur aux calcaires** du Chattien (= il est plus récent que les calcaires).

#### 2- Datation des failles:

Sur le document 1, on voit toute une série de failles qui affectent le socle granitique et toutes les roches sédimentaires. Sur le document 2, on remarque que, mise à part la faille située le plus à l'ouest, les failles n'affectent pas la coulée de basalte Miocène.

D'après le **principe de recoupement**, on sait qu'une faille est postérieure aux roches qu'elle affecte.

On en déduit que ces **failles sont postérieures aux calcaires** du Chattien et **antérieures à la coulée de basalte Miocène** (= Les failles sont plus récentes que les calcaires et plus anciennes que la coulée de basalte Miocène).

La faille située le plus à l'ouest affecte aussi la coulée de basalte Miocène.

On en déduit que **cette faille est postérieure à la coulée de basalte Miocène.** (= elle est plus récente que la coulée de basalte Miocène).

La coulée de basalte Quaternaire s'est immiscée dans la faille située le plus à l'ouest. Cette **coulée de basalte Quaternaire s'est donc formée après la faille.**

**Bilan:**

On peut résumer la succession des évènements géologiques qui ont affecté la zone de la Limagne de la manière suivante:

	<b>Evènements sédimentaires</b>	<b>Evènements magmatiques</b>	<b>Evènements métamorphiques</b>	<b>Evènements tectoniques</b>
-126000 à -11700 ans		Projections volcaniques		
		Coulée de basalte Quaternaire		
				Faille Gravenoire (à l'ouest)
		Coulée de basalte Miocène		
				Failles
				Plissements
-28 à -23 Ma	Calcaires à hydrobies			
	Marnes à potamides			
	Marnes à gypse			
	Arkoses			
- 300 Ma		Socle granitique		

Le volcan de Gravenoire s'est formé après la coulée de basalte Quaternaire, au Pléistocène supérieur. Cet étage est daté entre - 126 000 ans et - 11 700 ans.

Or, on sait que les peintures rupestres de Lascaux ont - 19 000 ans.

Les hommes préhistoriques de Lascaux ont peut-être vu le volcan en éruption.

*Rq: L'âge du volcan a été estimé à - 60 000 ans. Les hommes préhistoriques de Lascaux n'ont pas pu voir le volcan en éruption. Il a peut-être été vu par d'autres représentants du genre Homo, plus anciens.*