

### Mise en situation et objectifs

On souhaite comprendre comme les géologues parviennent à savoir dans quel ordre se sont formés les différentes structures géologiques qui composent un paysage, c'est-à-dire les roches et les déformations qui les affectent.

On utilise l'exemple de la région de la Limagne, dans le nord du massif central (documents p. 112-113)

<i>Ordre, nom et date des structures</i>	<i>Justification</i> (en nommant les principes utilisés)	<i>Croquis des étapes successives de formation du paysage</i> (respectant les légendes du document 1 p.112)
1. Formation du socle granitique Il y a plus de 300 Ma (datation des inclusions de socle trouvées dans le basalte)	Le socle est plus ancien que les dépôts sédimentaires et volcaniques qui sont au-dessus ( <b>principe de superposition</b> ) Le socle est plus ancien que les failles que le recoupe ( <b>principe de recoupement</b> )	
2. Dépôts de la série sédimentaire arkose → Marnes → Marnes à potamidés → Calcaires lacustres à hydrobies entre -28 et -23 Ma	La série est plus ancienne que le socle sur lequel elle repose, chaque strate est plus récente que celle sur laquelle elle repose ( <b>principe de superposition</b> ) Les différents segments de la strate de calcaires à hydrobies sont de même âge, car ils contiennent les mêmes fossiles à faible durée de vie ( <b>principe d'identité paléontologique</b> )	
3. Premier ensemble de failles F2 entre -23 et -15 Ma puis érosion puis volcanisme et formation de la coulée de basalte C1 datée de -15 Ma	Les failles F2 recouperont les strates sédimentaires et le socle donc elles sont plus récentes ( <b>principe de recoupement</b> ) Une surface d'érosion recoupe les strates décalées par les failles F2 et est donc postérieure aux strates et à la faille F2 ( <b>principe de recoupement</b> ) La coulée de basalte datée de -15 Ma recouvre la surface d'érosion donc elle est plus récente ( <b>principe de superposition</b> )	
4. Second ensemble de failles F1 puis volcanisme et coulée basaltique C2 datée de -1 Ma	Les failles F1 et la coulée de basalte datée de -1 Ma recouperont la coulée de basalte datée de -15 Ma donc elles sont plus récentes ( <b>principe de recoupement</b> )	
5. Nouvel épisode volcanique V	D'après le schéma le volcan repose sur la coulée basaltique de 1 Ma donc il est plus récent ( <b>principe de superposition</b> ).	
6. Érosion actuelle	Toutes les roches situées en surface subissent l'érosion quelle que soit leur âge.	

Chronologie des étapes successives de formation du paysage de la Limagne, reconstituées d'après les documents fournis.

Comme on le voit avec cet exemple, pour reconstituer la chronologie relative de différentes structures géologiques, les géologues appliquent un nombre limité de **principes géométriques simples** permettant d'indiquer dans quel ordre les structures se sont formées. Ce sont les **principes de chronologie relative**.