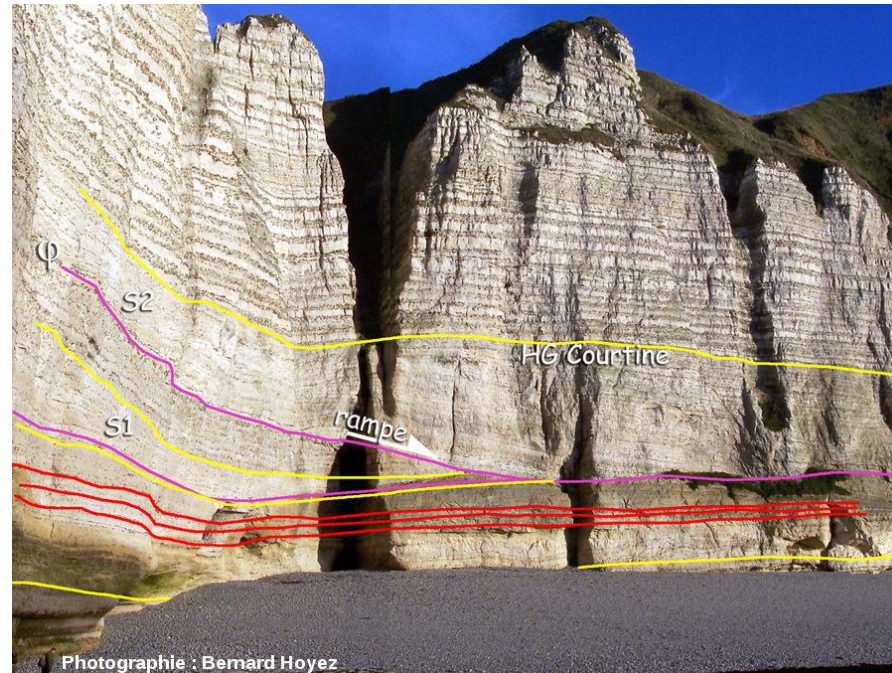


Le sous-sol est formé de différents types de roches, formant des « couches géologiques », déformées par des plis, fractures et des failles. Les fractures et les failles sont des cassures dans la roche liées à des fortes compressions ou tensions appliquées sur cette roche.

Les géologues étudient les roches à partir des affleurements.

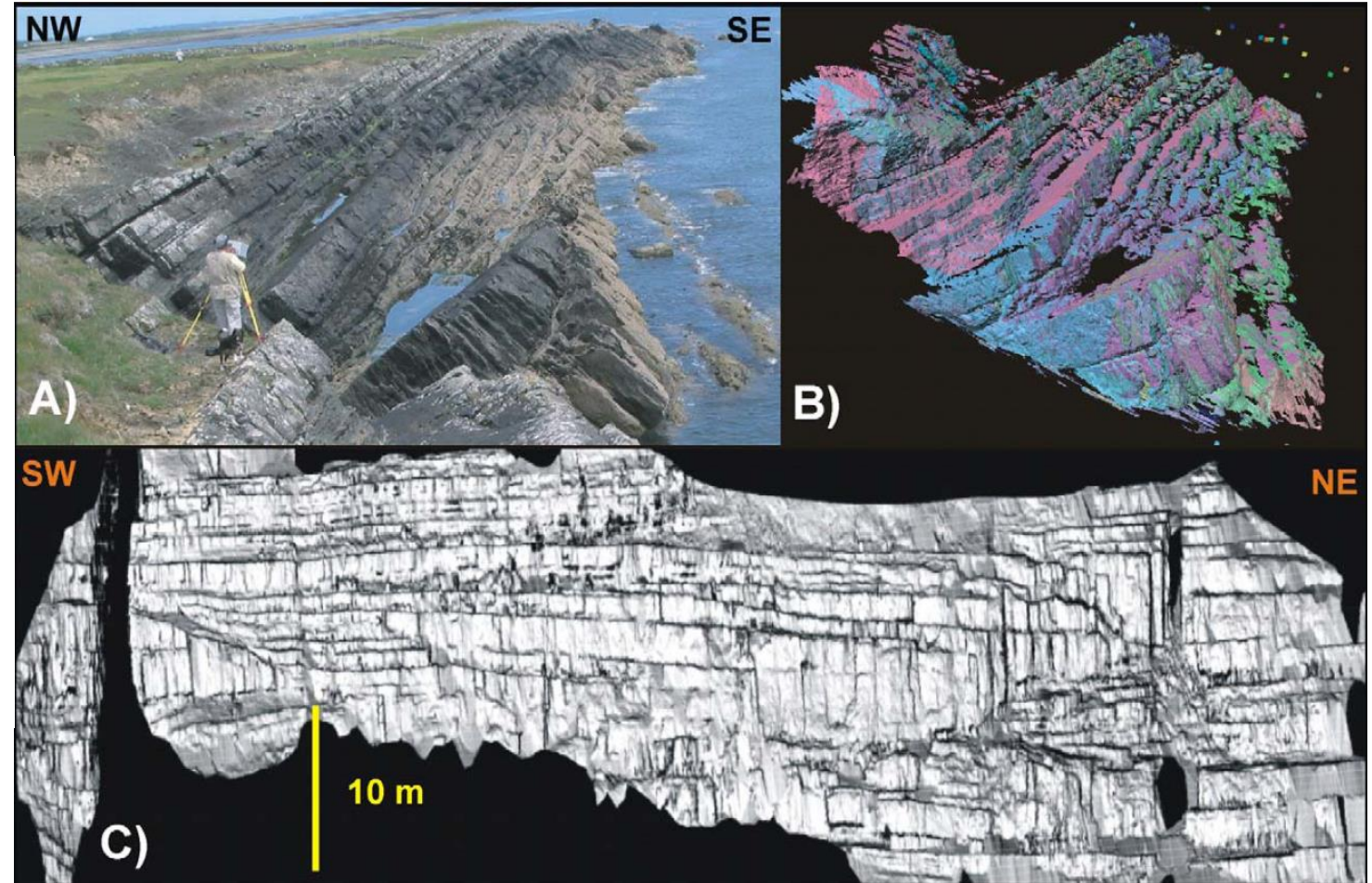
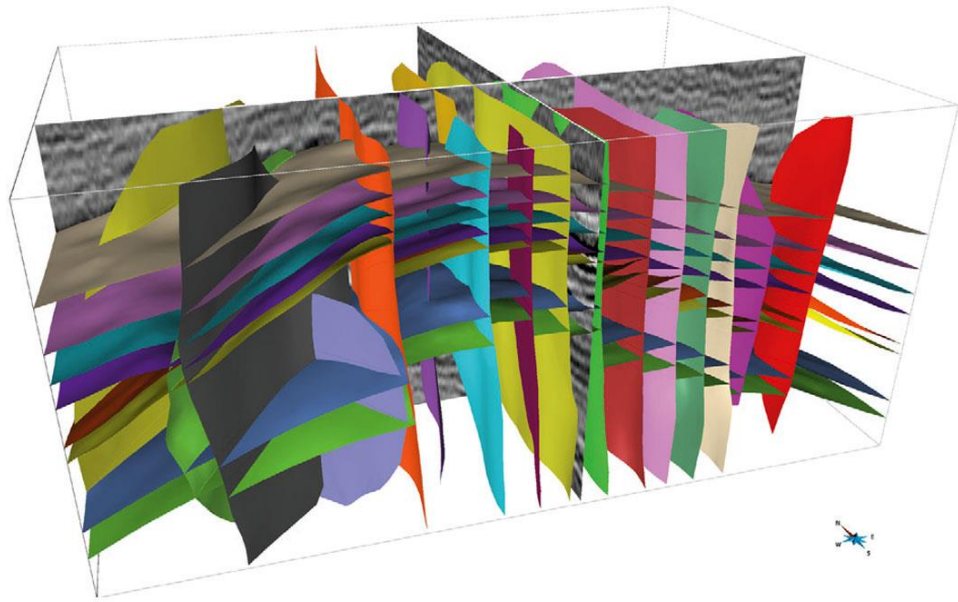
C'est-à-dire: « là où la roche affleure » :

une falaise, un bord de route, une carrière, un tunnel, etc.



A partir de ces affleurements, ils essaient d'extraire des informations sur la structure et la nature du sous-sol, ainsi que de savoir comment se sont formées ces roches: quelle est leur histoire?

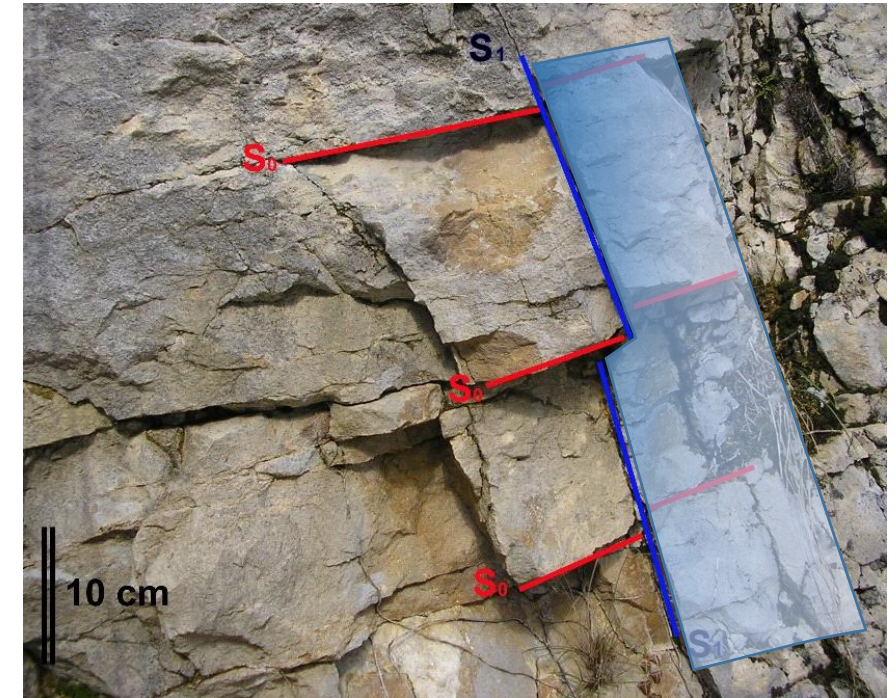
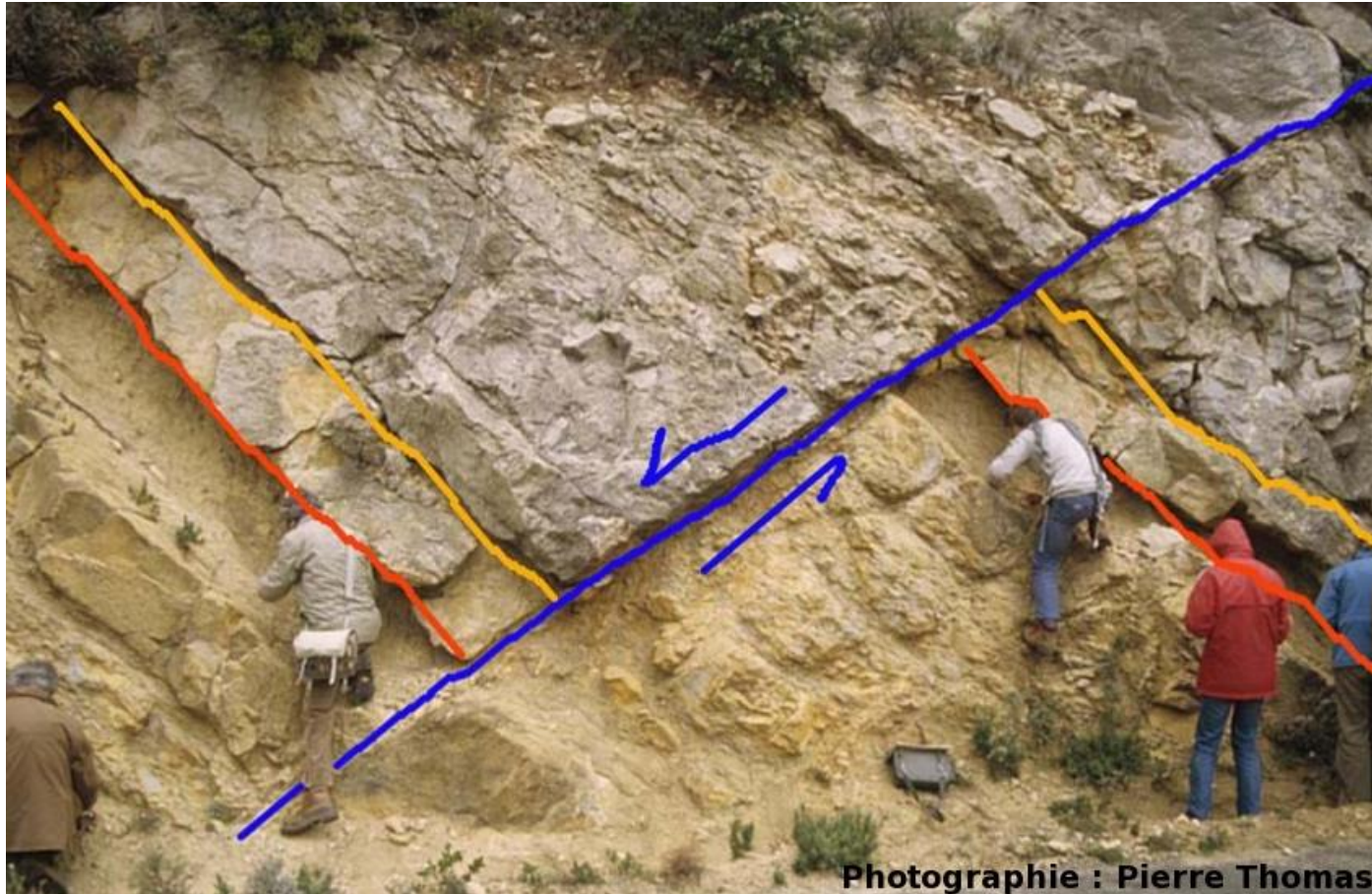
Ces interprétations permettent de construire des modèles 3D du sous-sol. C'est pourquoi depuis plusieurs années, les chercheurs en géosciences utilisent l'outil Lidar ou la photogrammétrie pour avoir une « image 3D » numérique de l'affleurement.



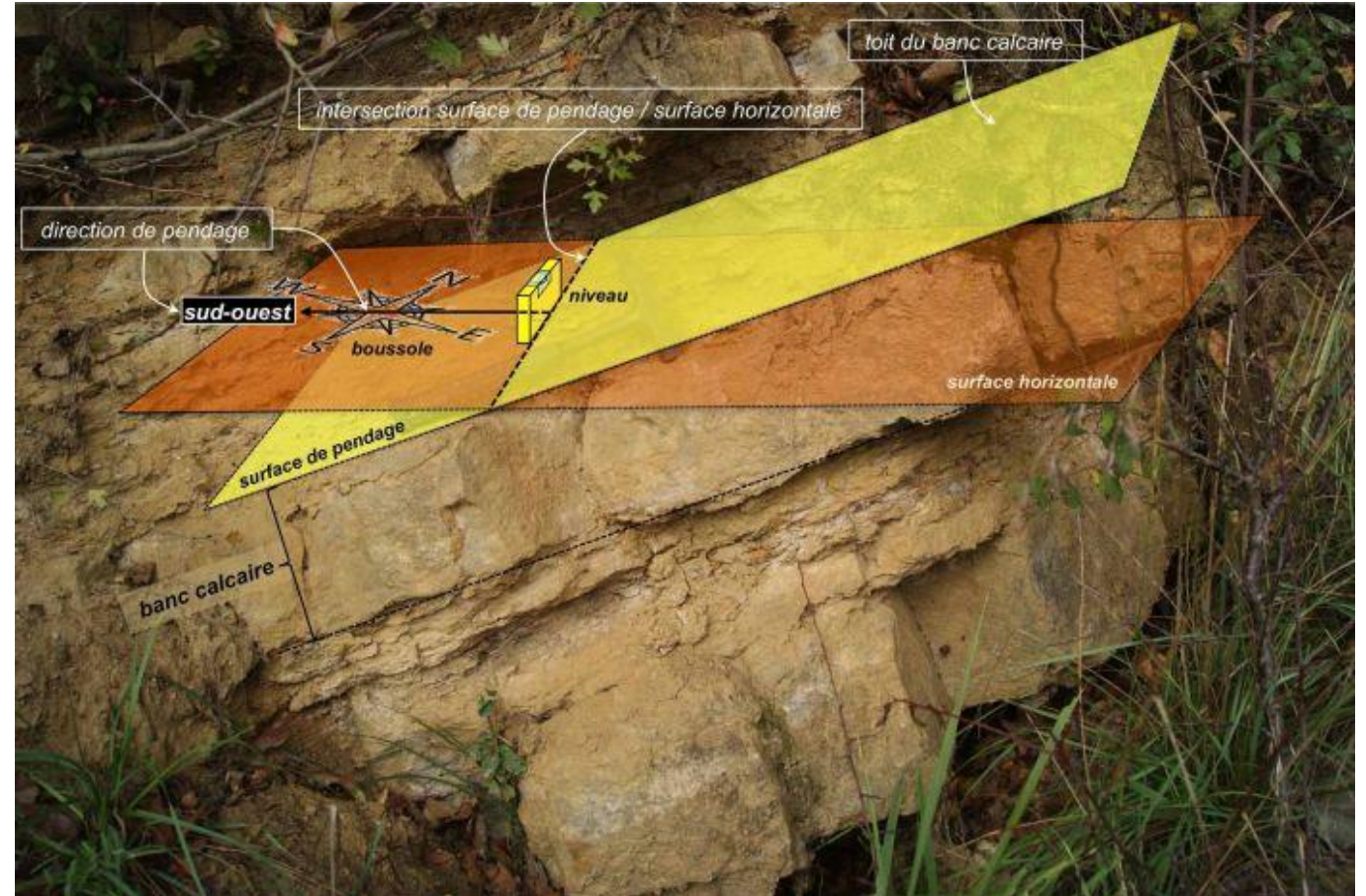
Ceci permet d'automatiser l'extraction d'informations géologiques et de les intégrer directement dans des modèles 3D.

A l'affleurement plusieurs « objets » intéressent les géologues:

- + Les limites de bancs ou plans stratigraphiques
- + Les traces ou plans de fractures

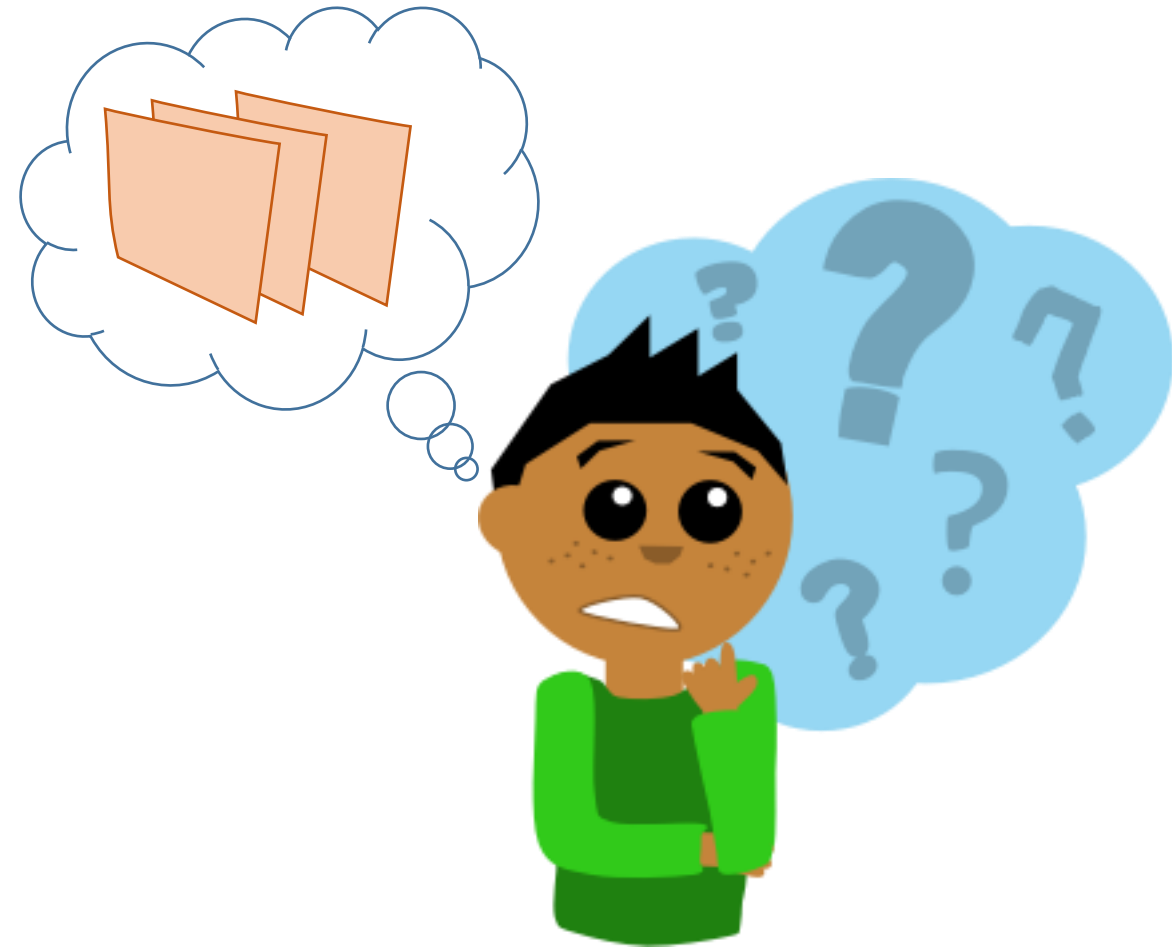


A l'affleurement, les géologues interprètent ces « objets » et prennent aussi des mesures sur l'orientation des plans (fractures ou stratigraphie) à l'aide d'une boussole.



Ils peuvent ainsi savoir qu'un ensemble de fractures forme des plans orientés dans une certaine direction...

Les affleurements numériques sont modélisés sous forme de surfaces triangulées.



Ainsi, si on a une mesure d'orientation de ces plans de fractures?
Comment extraire tous les triangles qui sont orientés dans cette même direction?