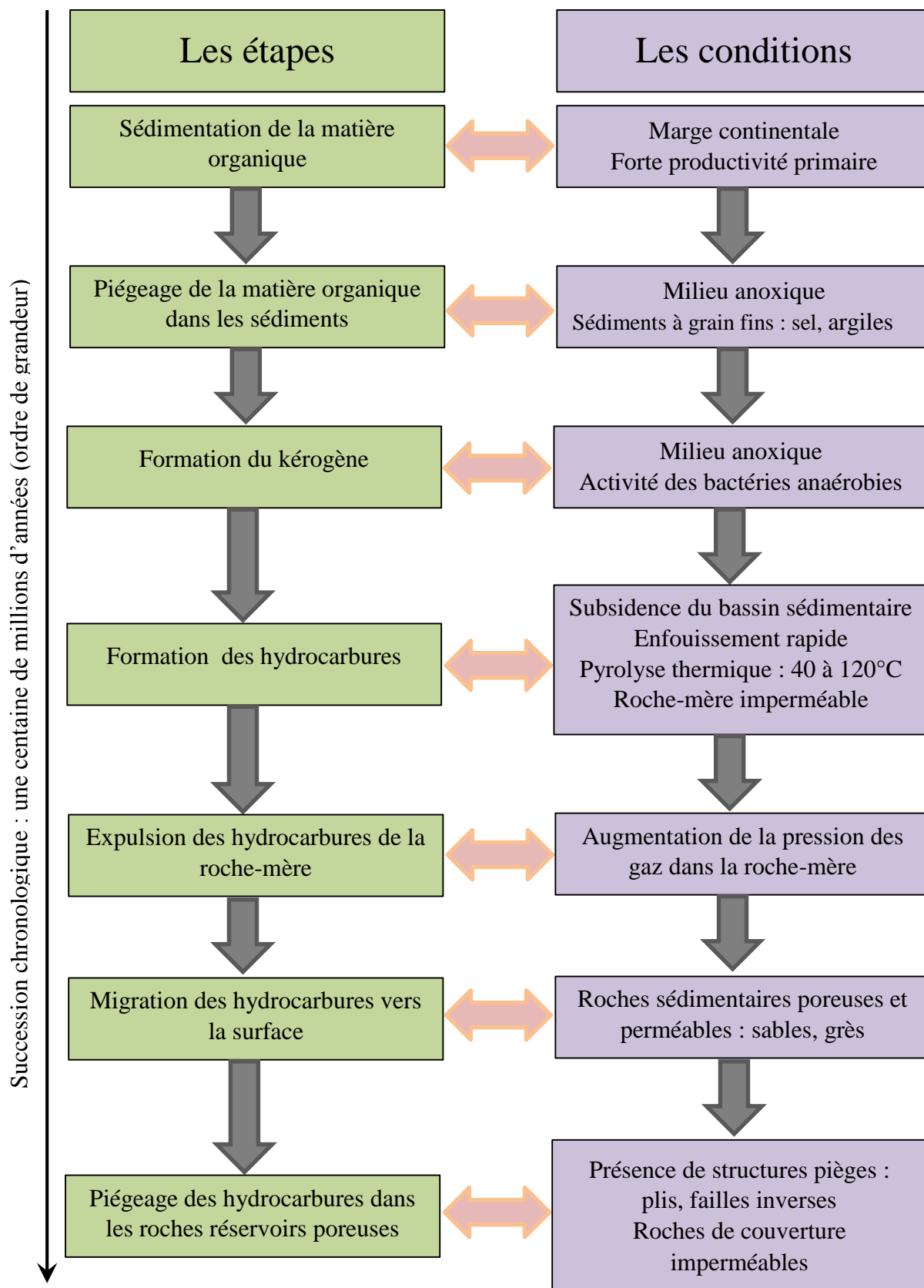


Exercice 01 : Evolution géothermique du pétrole

Présenter sous forme d'un schéma fonctionnel les étapes et les conditions qui conduisent à la formation d'un gisement.



Exercice 02 : Fracturation continentale et hydrocarbures

Montrer en une quinzaine de lignes comment la fracturation continentale est favorable à la formation d'hydrocarbures.

De nombreux gisements récemment découverts l'ont été dans des marges passives. C'est le cas au large du Brésil par exemple. Ces marges passives ont été formées lors d'une fracturation continentale, épisode géologique particulièrement favorable à la formation de gisements d'hydrocarbures.

La fracturation continentale produit des bassins sédimentaires favorables à la formation des hydrocarbures. Lorsqu'un continent se fragmente, les bassins sédimentaires, qu'ils soient lacustres ou marins, sont étroits et assez isolés. Cela permet une mauvaise oxygénation favorable à la conversion de la matière organique. Par ailleurs, la proximité du continent et des fleuves permet un apport important en matière organique. Enfin, les sédiments issus du continent sont abondants. L'accumulation sédimentaire isole la matière organique et l'enfouit à grande profondeur, permettant ainsi sa maturation.

La fracturation continentale produit des bassins sédimentaires favorables à la formation de gisements d'hydrocarbures. Lors du début de l'envahissement de la mer se forment d'épaisses couches de sel, à cause de l'évaporation de l'eau de mer. Ces roches, légèrement plissées par une déformation modérée, formeront de bonnes roches couvertures à concavité tournée vers le bas.

Exercice 03 : Pièges d'hydrocarbures

Sur la coupe géologique ci-dessous, légendez les roches 2, 3 et 4 puis indiquez dans quel contexte tectonique la faille s'est formée.

Roche 2 : roche-mère, roche dans laquelle se forme les hydrocarbures durant des millions d'années et qui sous la pression croissante les laisse échapper vers le haut.

Roche 3 : roche réservoir, roche qui accueille les hydrocarbures, elle doit être poreuse pour permettre l'accumulation de ceux-ci.

Roche 4 : roche couverture, imperméable elle arrête la migration des fluides et permet l'accumulation en dessous des hydrocarbures piégés dans la roche réservoir.

LA faille de la coupe est normale : le bloc de droite a glissé le long de la faille. Elle s'est donc formée dans un contexte tectonique en distension.

