



Découverte des Biotechnologies

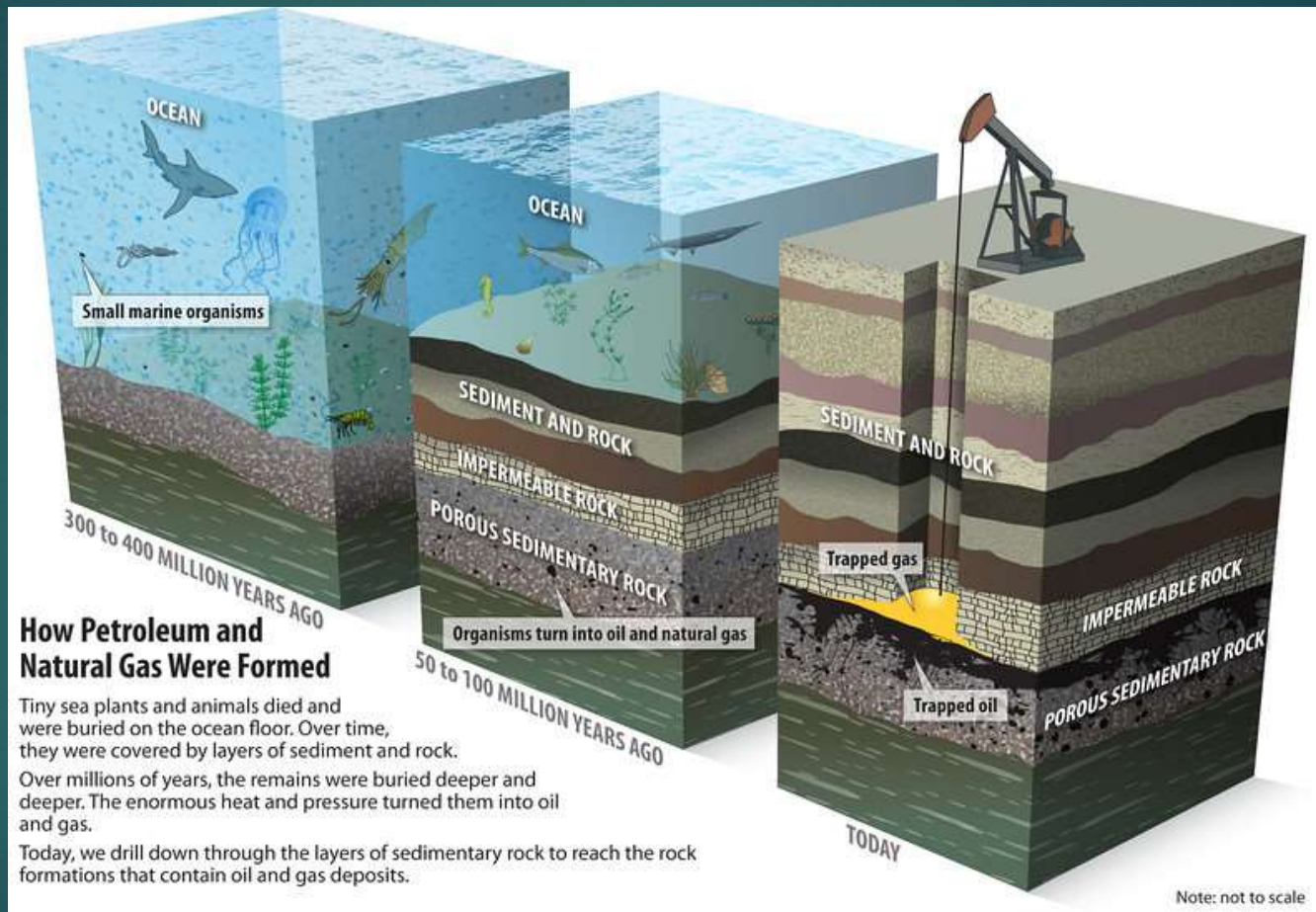
TD01

—

BIOCARBURANTS

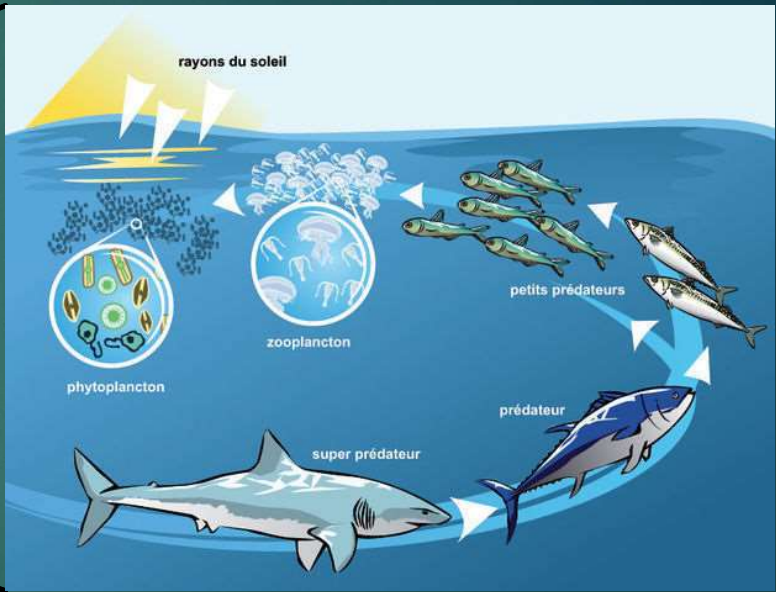
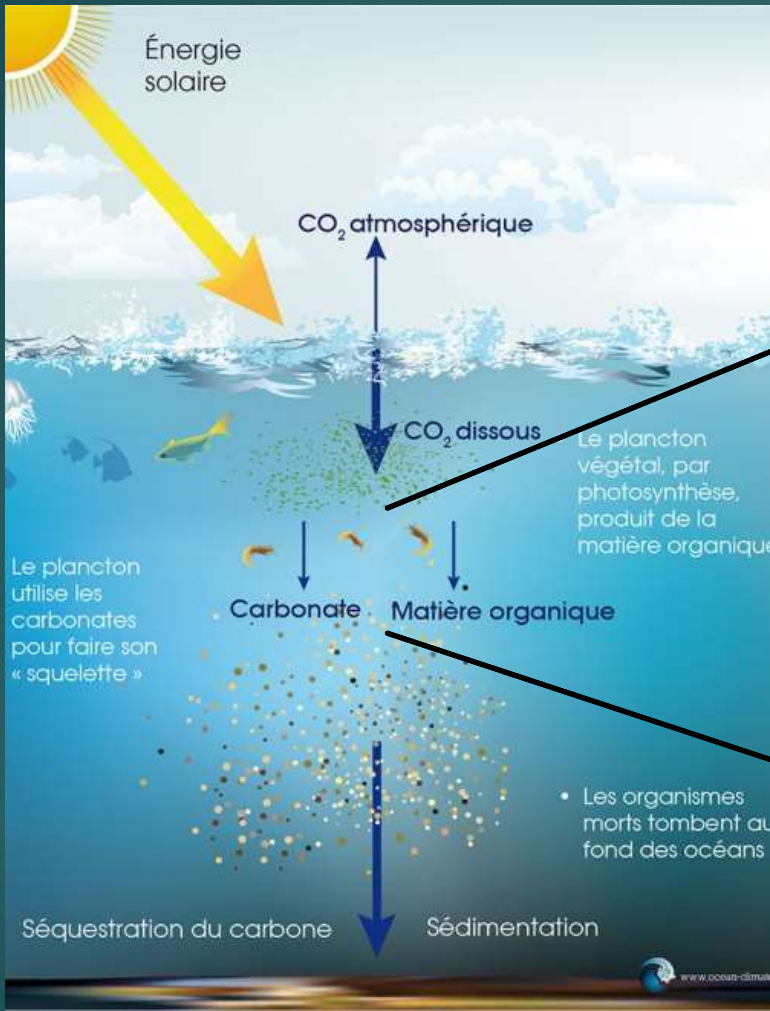
Document 01 – Principe de formation du pétrole.

Note : pression et température augmentent au fur et à mesure que l'on s'enfonce dans la croûte terrestre. La matière organique (animaux et végétaux marins) accumulée dans les sédiments cuit sous pression et se transforme en huile et en gaz = le pétrole. L'absence de dioxygène est un avantage : en présence de dioxygène, la matière organique sera consommée par les microorganismes, et donc ne pourra pas s'accumuler pour former le kérogène = forme précoce de pétrole.



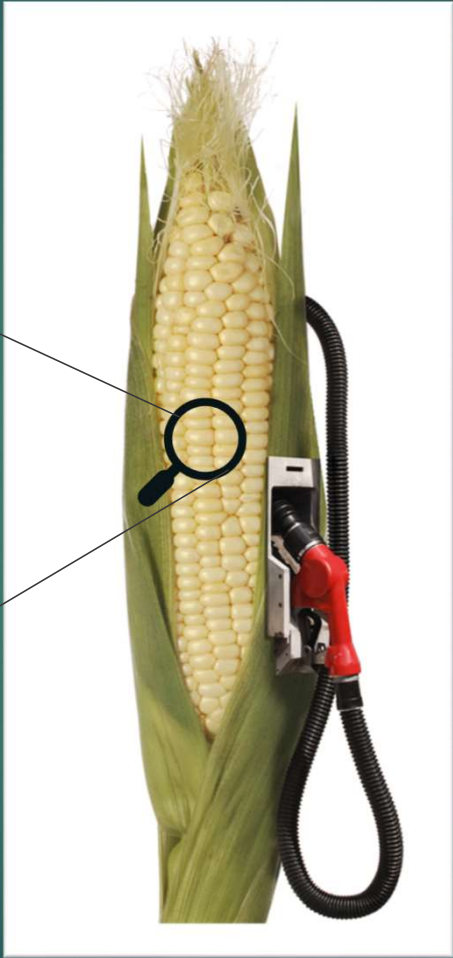
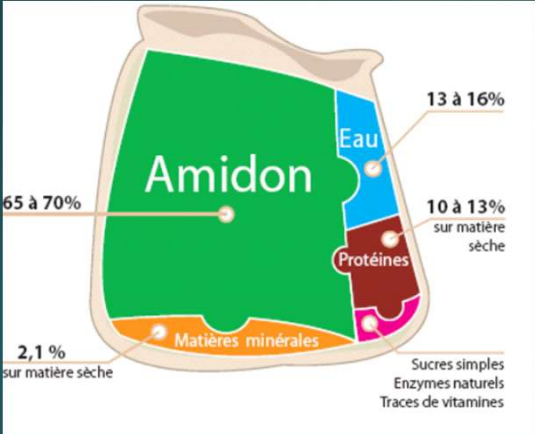
Document 02 – Circulation de la matière organique dans les océans.

Note : l'énergie solaire est convertie en énergie chimique (molécules carbonées) après réalisation de la photosynthèse par les plantes océaniques =algues et phytoplanctons. Cette matière organique circule ensuite dans la chaîne alimentaire océanique.



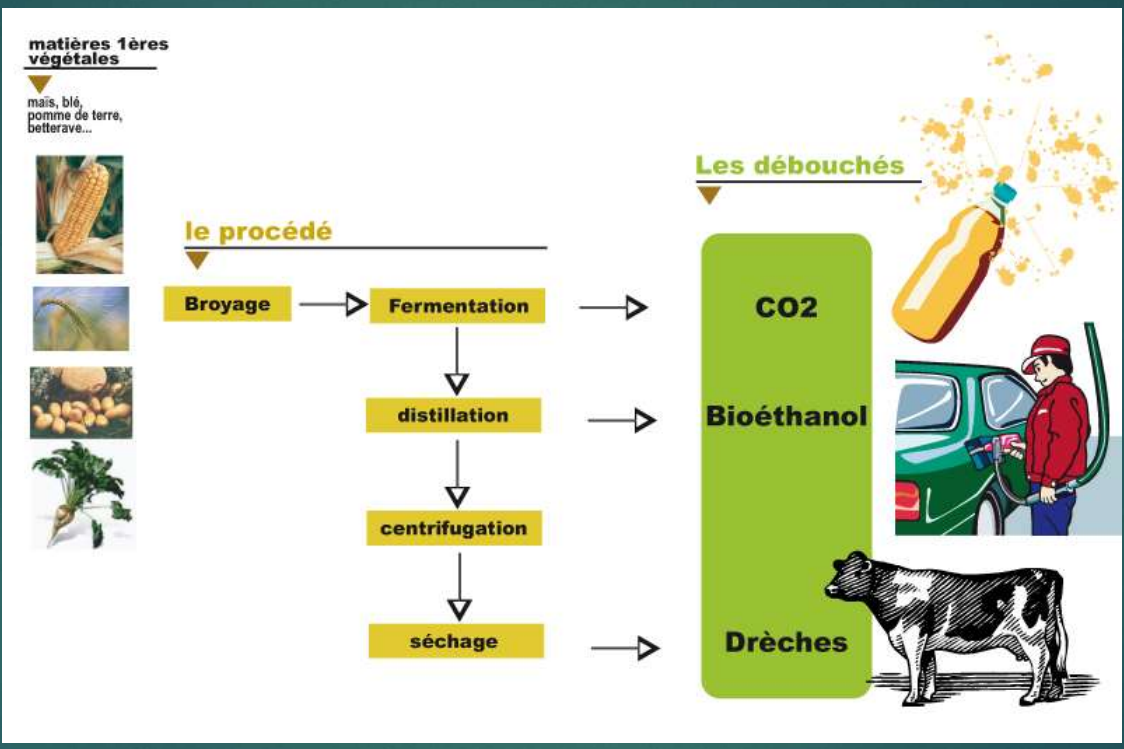
Document 03 – Un montage photo.

Note : et une info en plus sur la composition chimique d'un grain de maïs.



Document 04 – Processus de fabrication du bioéthanol à partir de sources céréalières (ou autres).

Note : l'étape de distillation est nécessaire pour purifier l'éthanol accumulé dans le milieu de fermentation. La centrifugation permet de récupérer toute la matière en suspension dans le milieu, et qui n'a pas été consommée par les microorganismes : elle contient de la cellulose (mais également des sels minéraux et des traces de glucides) consommable par le bétail. Cette fraction végétale sera séchée et compactée pour en faire des drèches (y'en a qui le mange...).



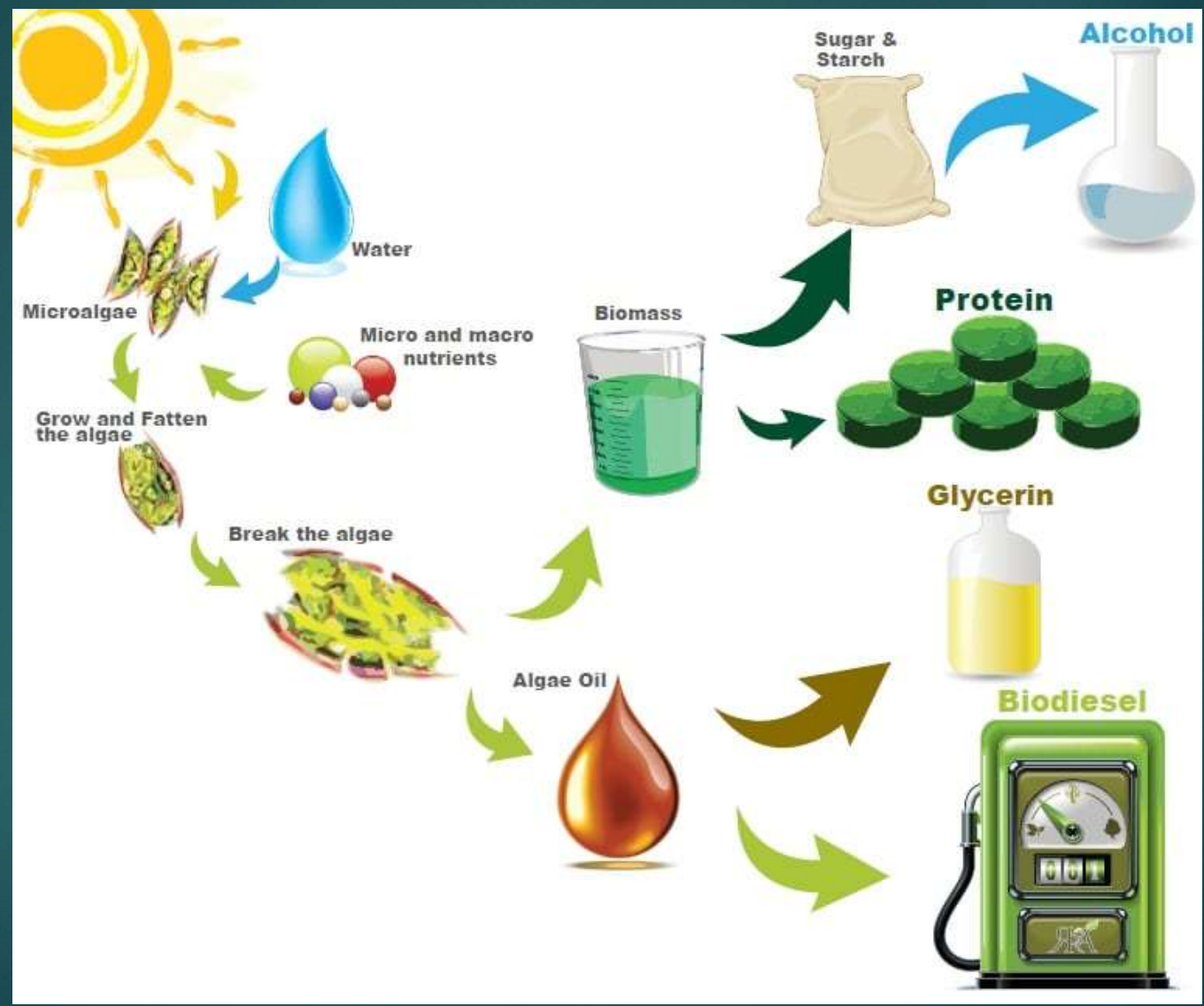
Document 05 – Un dessin de presse. Chappate, Courrier international, 11/04/2008.

Note : busy = occupé ; corn = maïs.



Document 06 – Principe des biocarburants de 3^{ème} génération.

Note : la seconde génération de biocarburants correspond à l'utilisation de la biomasse forestière et issue du jardinage.
Fatten : engraisser ; grow : pousser ; nutrient : nutriments ; starch : amidon.

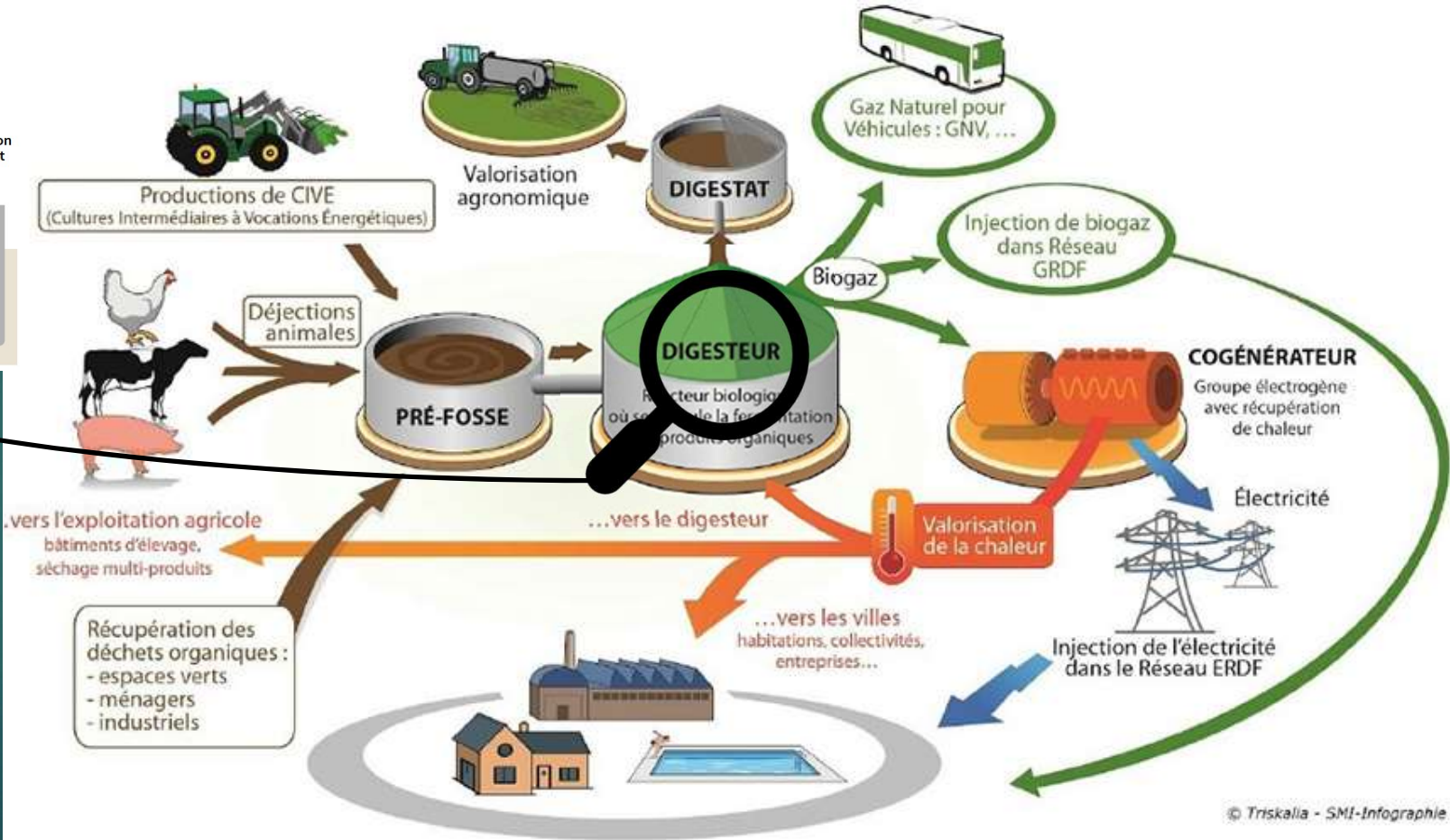
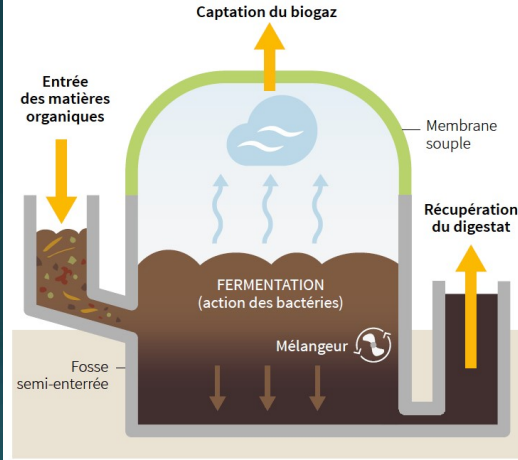


Document 07 – Exemples de sites de production d'algues.



Document 08 – Principe de production du biogaz.

Note : la température doit être maintenue à plus de 50°C dans le digesteur pour que la réaction de fermentation ait lieu. Le digestat est valorisé sous la forme d'engrais (fumier).



Document 09 – Inauguration d'une installation de biogaz dans un village du Kenya.

