



Valorisation du Co_2

Un potentiel important
pour l'Algérie

Sommaire

- **Introduction**
- **La photosynthèse**
- **Le CO₂ dans le Monde**
- **Ce qui a été fait à In Salah**
- **Ce qui pourrait être fait**
 - Valorisation sans transformation
 - Valorisation avec transformation biologique
 - Valorisation avec transformation chimique
 - L'alliance H₂-CO aux origines de la vie
 - Production de l'Ammoniac et de l'Urée
 - Production de méthanol
- **conclusion**

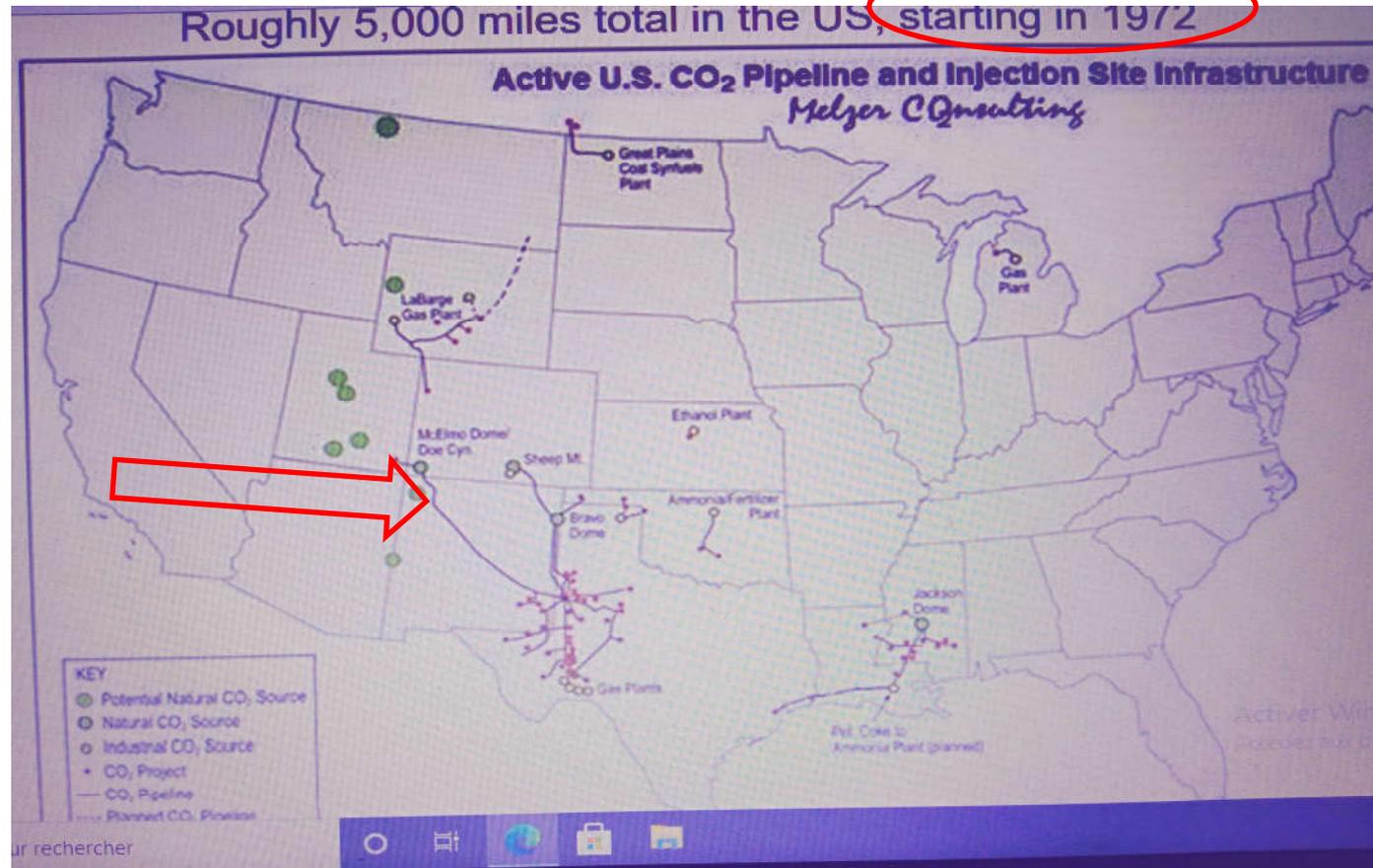
Site de Ain Salah Réinjection du Co2



**Pionnier ou cobaye?
Une expérience abandonnée!
Danger!!!!**



Un immense réseau de pipelines pour le transport de Co2

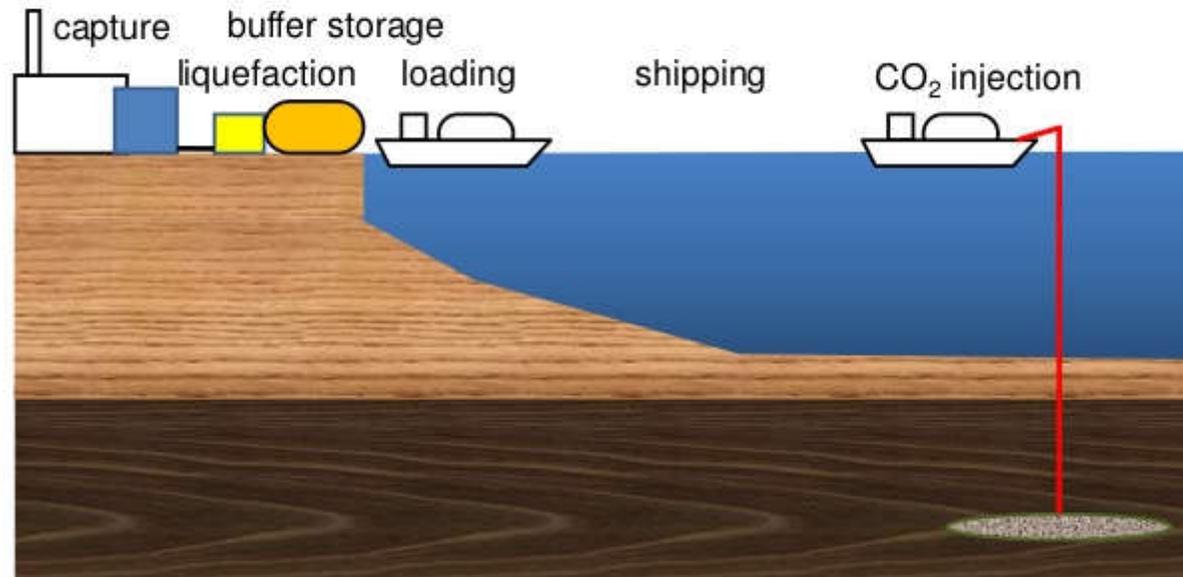


A travers le monde, des moyens de transport de CO₂ à la dimension de l'enjeu

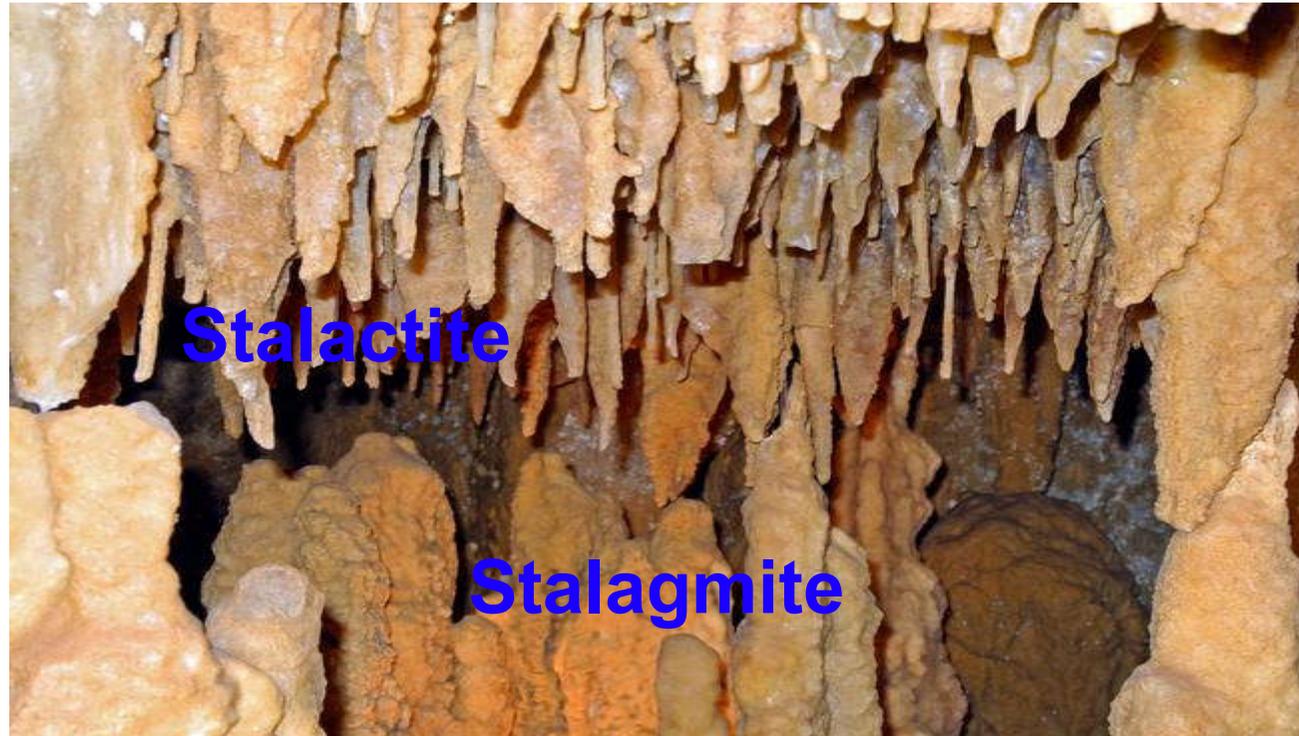
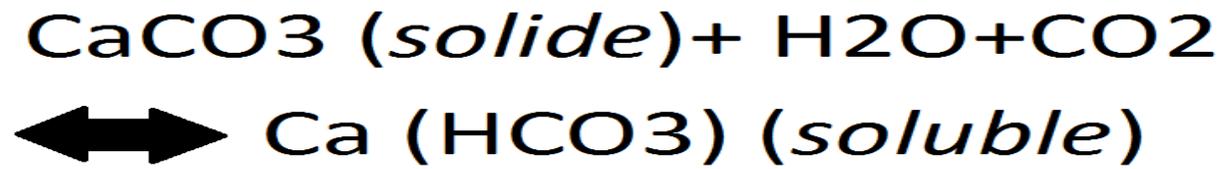
Bateau container de transport de Co2

SIMPLE SKETCH OF SHUTTLE SHIP TRANSPORT

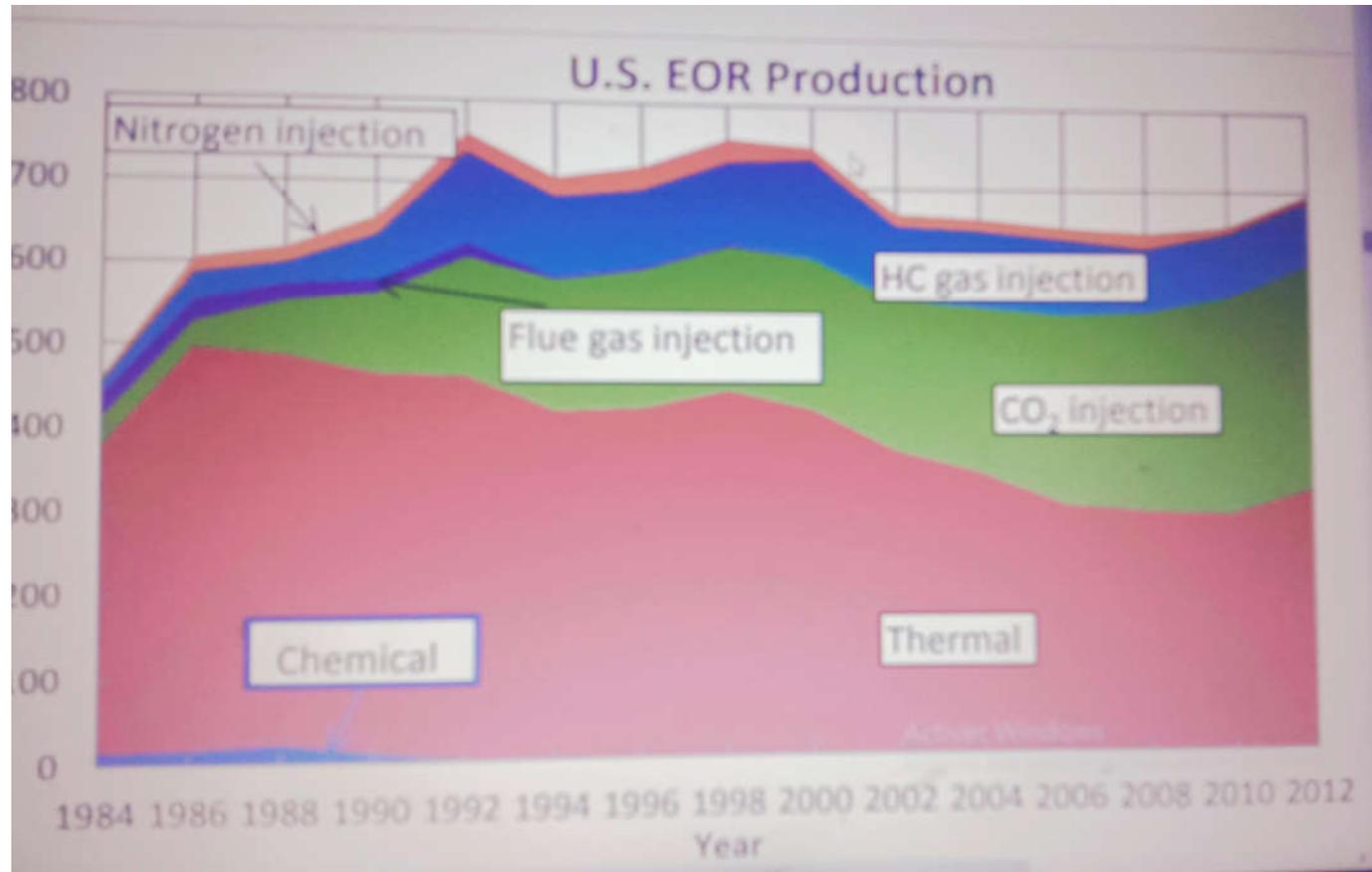
4



**Transport maritime pour des valorisations
diverses
Similaire aux GPL iers**

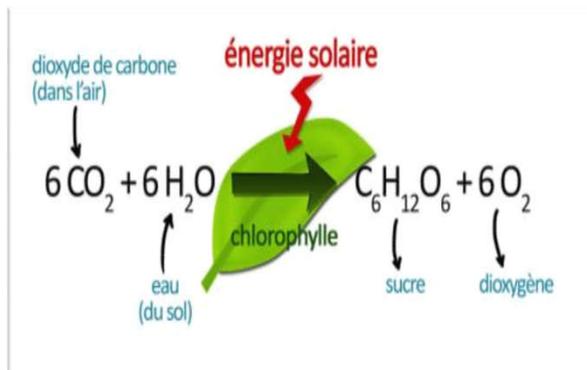
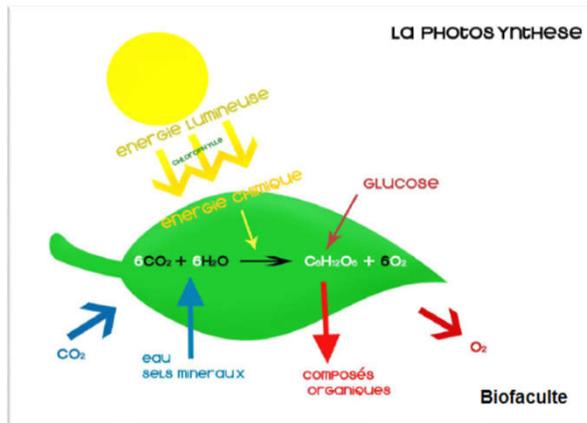
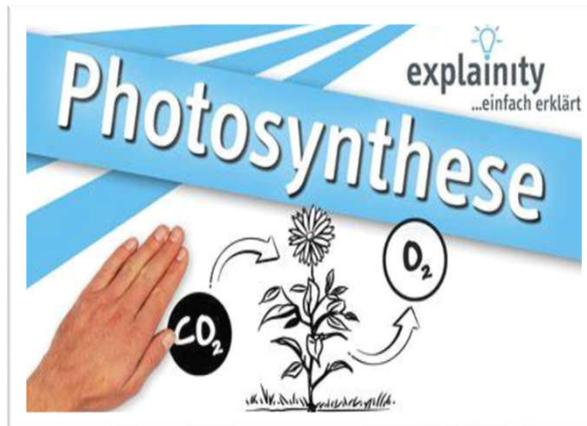


Suivant cette réaction, quand le CO₂ croise des calcites, il peut remanier la structure rocheuse. Les stalactites et stalagmites sont juste une illustration.



Le CO₂ occupe une place majeure et croissante dans la récupération augmentée du pétrole (EOR)

La photosynthèse et le CO2

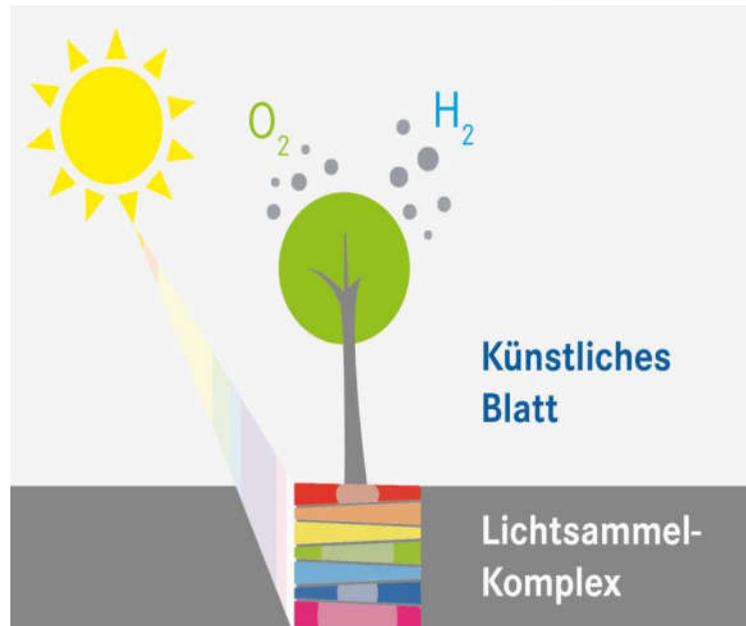
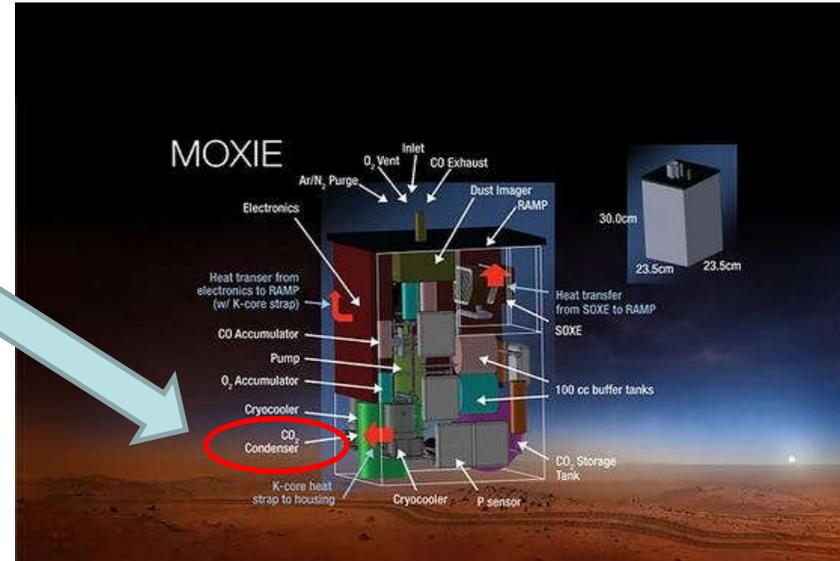


Dans tous les schémas explicatifs de la photosynthèse, l'eau a perdu sa moitié oxygène, par contre l'autre moitié n'est pas évoquée!

L'hydrogène est pourtant le vecteur de l'énergie lumineuse. Un retard dans la prise de conscience!!!!

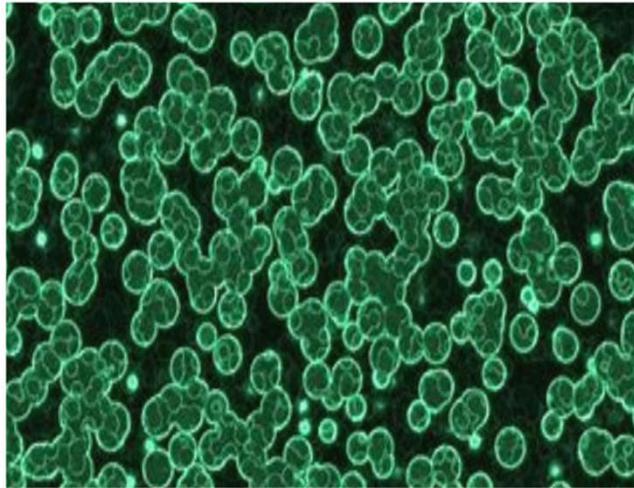
CO₂

Le rover Perseverance a synthétisé de l'oxygène sur Mars O₂ à partir de CO₂



La Photolyse et l'électrolyse de l'eau s'imposeront y compris sur Mars

A l'origine de l'oxygène sur terre, les cyano bactéries



CO₂



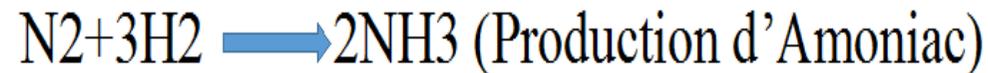
**Et pourquoi
pas sur Mars**

**Comme à l'origine de la vie sur
terre, les cyano bactéries, les
algues, les micro algues et la
chlorophylle s'imposeront**

**Electricité solaire photovoltaïque
(DS) H₂ électrolyse et photolyse de
l'eau,**

Le CO₂ comme principal intrant dans la production de l'Ammoniac et de l'Urée

N₂ a partir des gaz de l'air



Un carburant qui nait raffiné



la production méthanol

A PARTIR DES GAZ SYNTHÈSE , PROCÉDES ACTUELS :

$C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ eau sur charbon incandescent

$CH_4 + H_2O \rightarrow CO + 3H_2$ VAPOREFORMAGE . ENDOTHERMIQUE

$2CH_4 + O_2 \rightarrow 2CO_2 + 4H_2$ EXOTHERMIQUE

EN FINAL : $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$

AVEC CO_2 et H_2

$CO_2 + 3H_2 \rightarrow CH_3OH + H_2O$

A PARTIR DES GAZ SYNTHÈSE , PROCÉDES ACTUELS :

$C + H_2O \rightarrow CO + H_2$ eau sur charbon incandescent

$CH_4 + H_2O \rightarrow CO + 3H_2$ VAPOREFORMAGE . ENDOTHERMIQUE

$2CH_4 + O_2 \rightarrow 2CO_2 + 4H_2$ EXOTHERMIQUE

EN FINAL : $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$

AVEC CO_2 et H_2



Conclusions Et Perspectives

Ce n'est qu'un message pour attirer l'attention sur cette richesse qui ainsi laché dans l'atmosphère devient une fuite et une pollution permanente de grande envergeure et conforter aussi le grand virage de la transition énergétique

