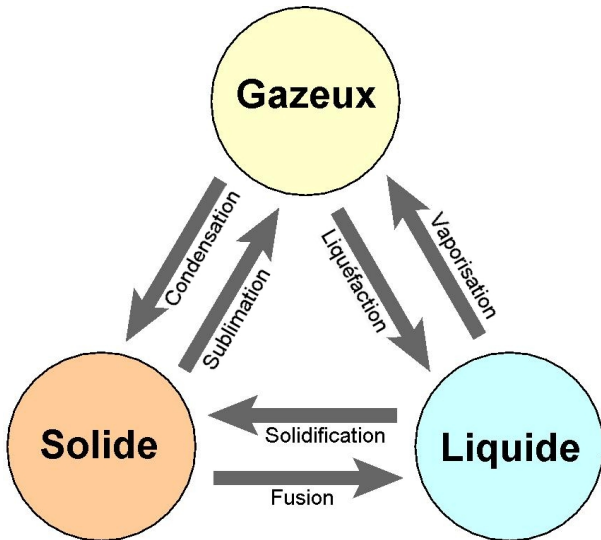


Chapitre 2 - Le systeme chimique

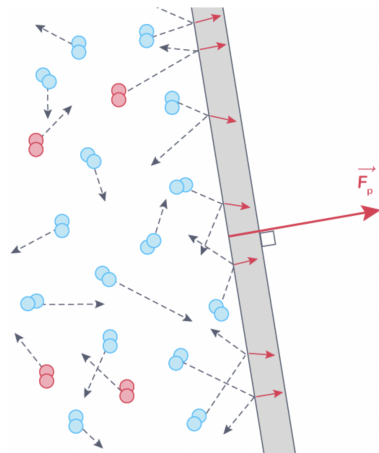
M. Hebding

mathieu-hebding.fr

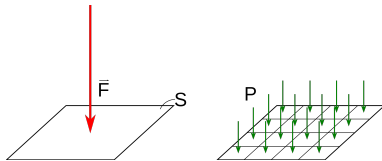
Septembre 2024



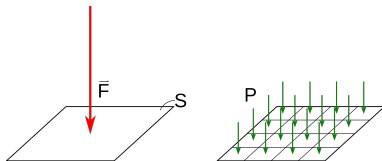
- Définition d'une pression



- Définition d'une pression
- Force de pression



- Définition d'une pression
- Force de pression
- Unités usuelles



$$PV=nRT$$

Pressure (Pa) Moles (mol) Temperature (K)
Volume (m³) R=8.314 (J/mol/K)

- Sphères dures indéformables
- Interaction de type chocs élastiques
- Taille des molécules faible devant la distance intermoléculaire moyenne

$$PV=nRT$$

Pressure (Pa) Moles (mol) Temperature (K)
Volume (m³) R=8.314 (J/mol/K)

- Gaz réels à faible pression

$$PV=nRT$$

Pressure (Pa) Moles (mol) Temperature (K)
Volume (m³) R=8.314 (J/mol/K)

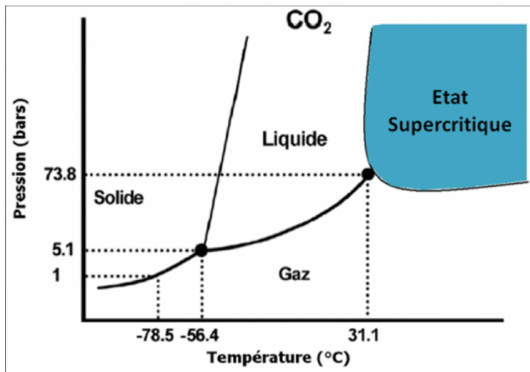
- Gaz réels à faible pression
- Pression partielle

$$PV=nRT$$

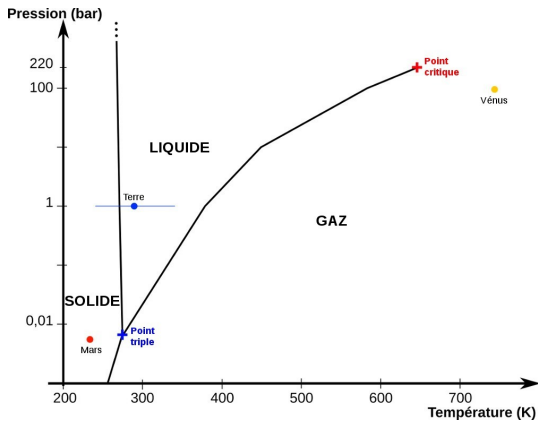
Pressure (Pa) Moles (mol) Temperature (K)
Volume (m³) R=8.314 (J/mol/K)

- Gaz réels à faible pression
- Pression partielle
- Loi de Dalton

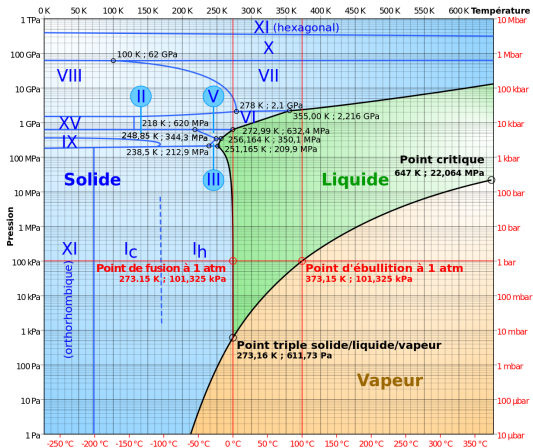
- Analyse
- Frontières
- Point triple
- Point critique



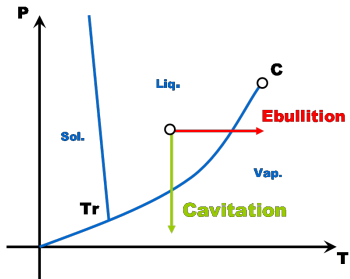
• Cas de l'eau



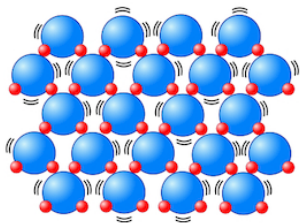
• Variétés allotropiques



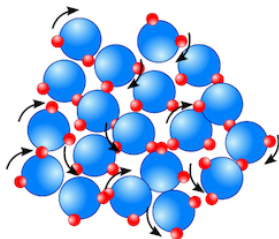
- 1. Les etats physiques
- 2. Force et pression
- 3. Modele du gaz parfait
- 4. Diagrammes de phase



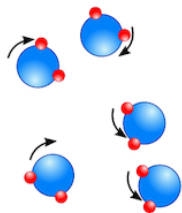
- Description microscopique



eau solide

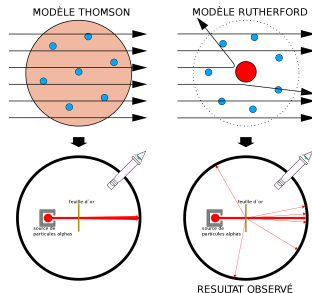
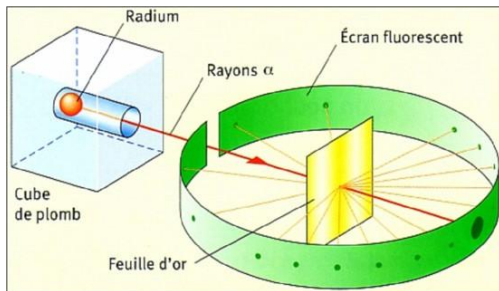


eau liquide

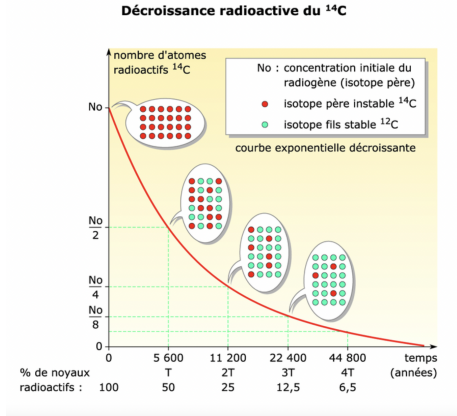


vapeur d'eau

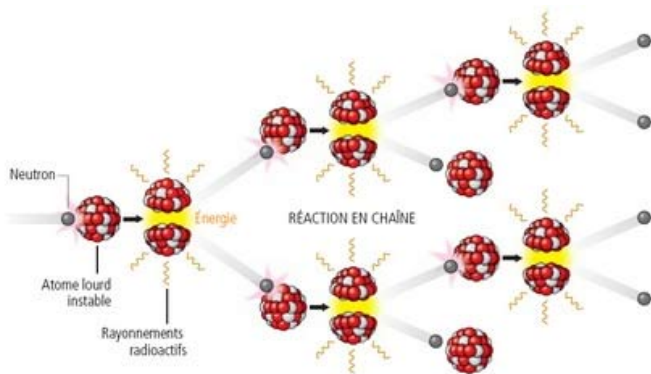
- Thomson (1904)
- électron par Thomson (1897)
- Rutherford (1911)



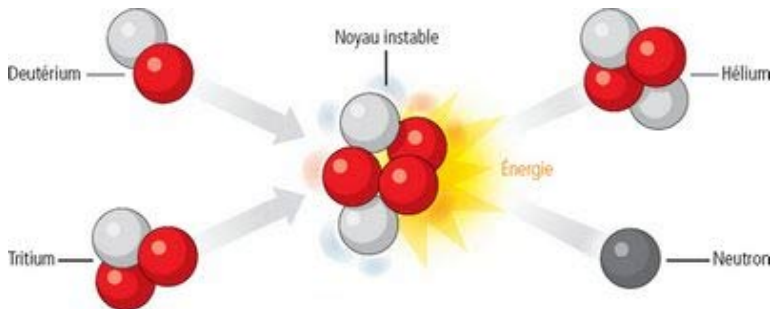
- Loi de désintégration
- Temps de demi-vie.
« Exemple des déchets à vie courte : perdent la moitié de leur radioactivité sur des durées inférieures ou égales à 31 ans, ce qui les rend presque complètement inactifs au bout de 300 ans. » (source edf.fr)



● Fission



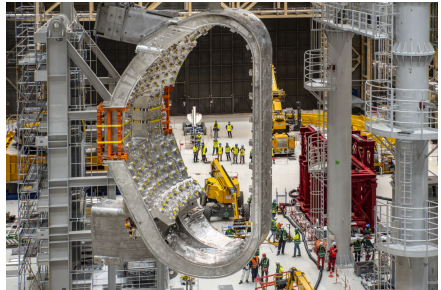
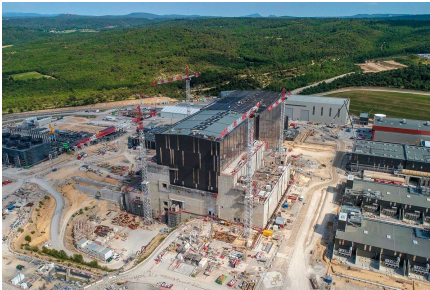
• Fusion



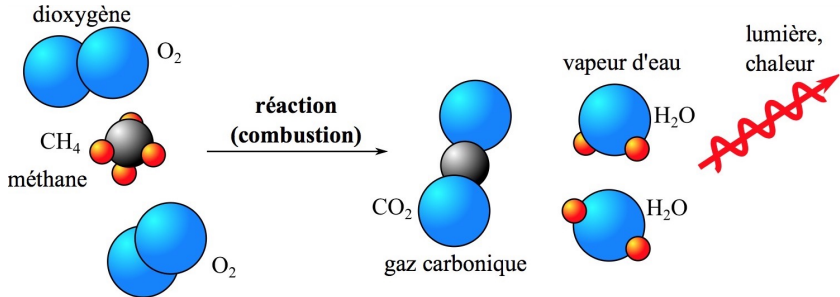
- Énergies mises en jeu

Réaction chimique (combustion)	20 MJ / kg (charbon) 40 MJ / kg (pétrole) 50 MJ / kg (gaz)
Fission nucléaire	70 000 000 MJ / kg (uranium)
Fusion nucléaire	900 000 000 MJ / kg (deutérium)

● Projet ITER



• Combustion du méthane



Φ φ

X χ

- Transformations physiques
 - Désintégrations radioactives
 - Transformations nucléaires (fission et fusion)

- Transformation chimique
 - Définition et suite du chapitre...