

Énergie et nucléaire

**1^{ère} réunion publique de la CLI de Dampierre
7 octobre 2016**

**Présentation par Gérard Mahaud
représentant de l'UFC-Que Choisir au sein de la CLI**

Diapositive 1

XX1

Nous sommes dans une société d'individus éduqués et autonomes, qui n'ont pas besoin qu'on leur tienne la main pour leur dire ce qu'ils doivent penser ou pour qui ils doivent voter, mais qui ont juste besoin – c'est devenu essentiel – d'être bien informés pour former leur jugement

X X; 31/01/2014

L'énergie... un débat

- **... scientifique et technique complexe :**
énergie primaire, finale, Cep, GES, ACV, tep, kWh, fossile, biomasse, RI, coûts externes, PAC, COP, etc.
- **... souvent confus :** propre, renouvelable, durable
- **... passionnel, voire irrationnel :** chacun cherche et privilégie les arguments qui confortent ses opinions (adhésion irraisonnée aux informations sur Internet...)

Au milieu des années 70 "certains" prédisaient...

- **Pétrole : 30 ans**
- **Gaz : 60 ans**
- **Charbon : 120 ans**
- **Uranium : 80 ans (hors surgénération)**
- **ENR : à peine mentionnées**

En 2016 : Principaux défis

Défi climatique

- Limiter le réchauffement dû aux GES ↗

Défis politico-économiques

- Raréfaction des ressources ↘...↗ (arctique ?)
- Nouveaux consommateurs ↗
- Incertitudes géopolitiques ↘↗
- Impact économique "lourd" ➡

Facture énergétique de la France en 2014

 **55 Mrd€ = facture énergétique**

- **45 Mrd€ produits pétroliers**

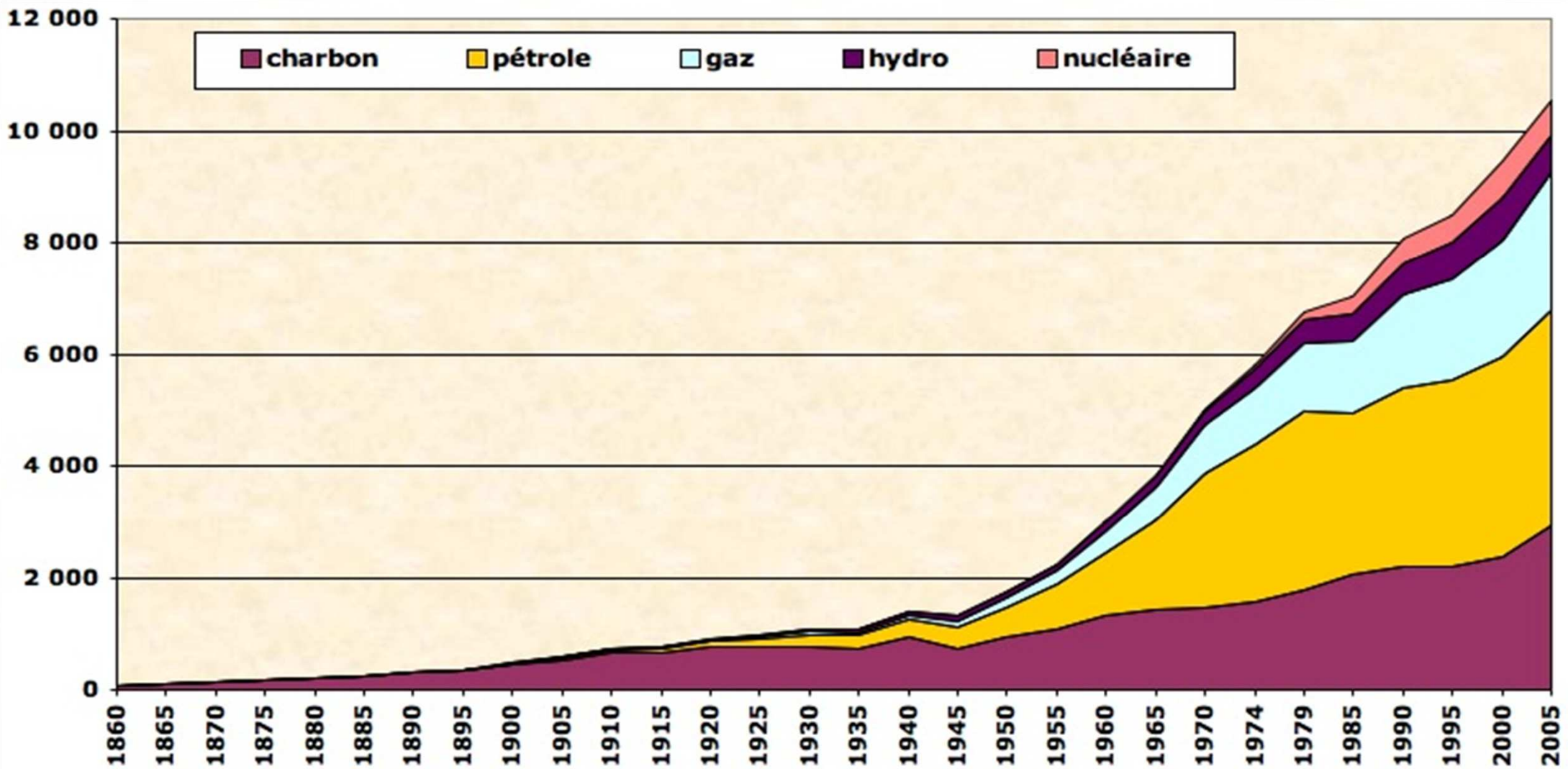
- **10,3 Mrd€ gaz**

- **1,4 Mrd€ charbon**

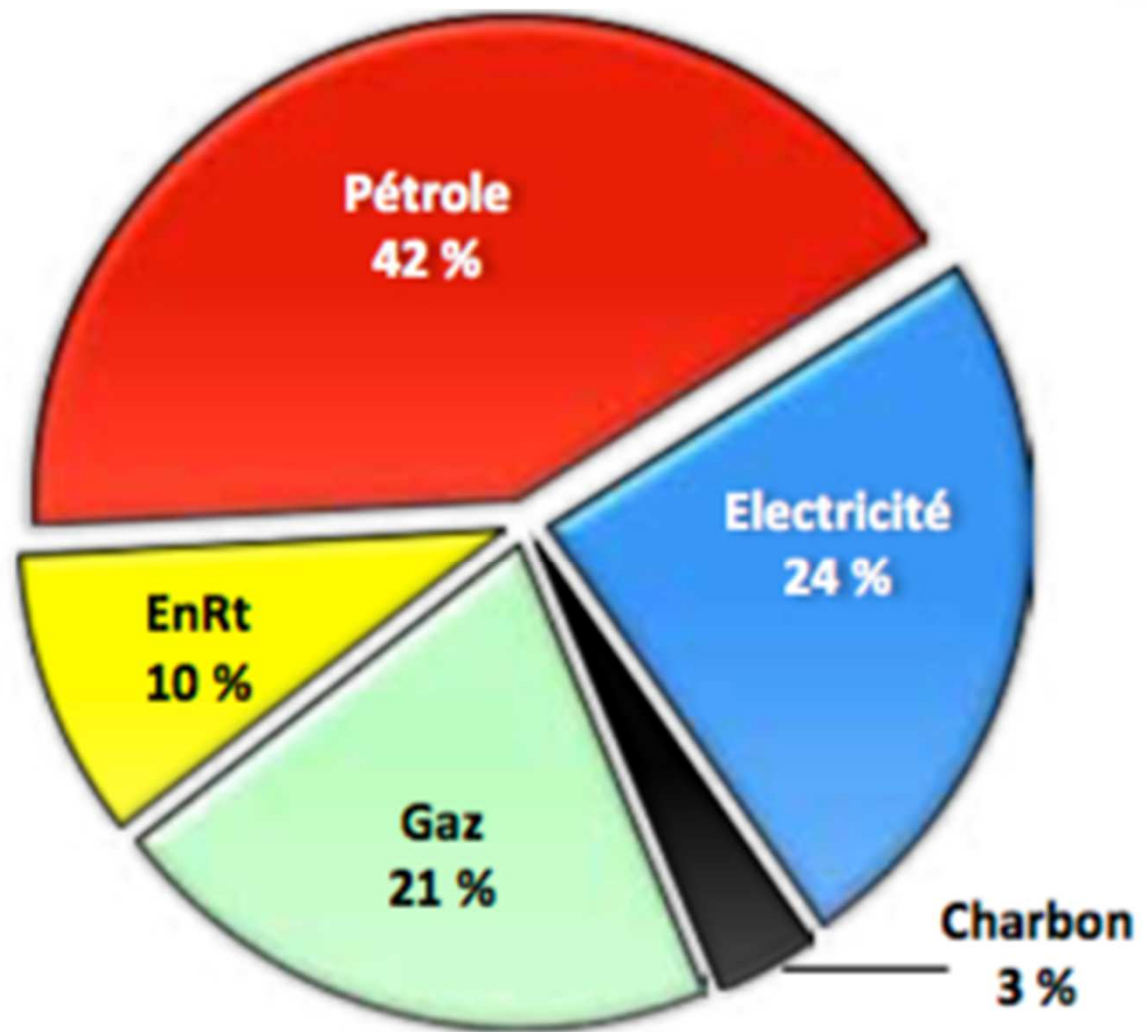
- **- 2 Mrd€ électricité (achat d'U 800 M€)**

 **20 Mrd€ = déficit balance des paiements**

Evolution de la conso. mondiale Mtep

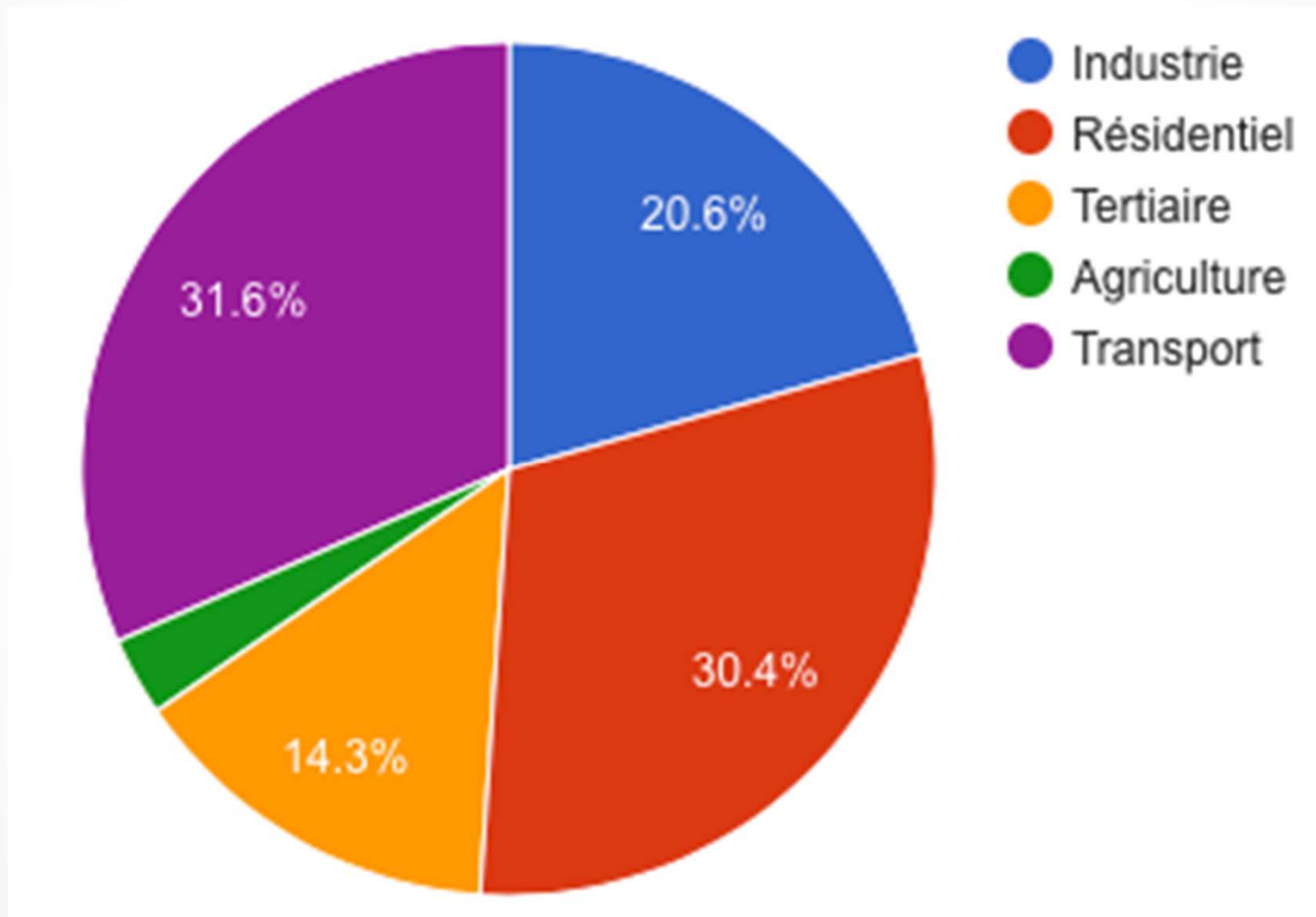


Conso. d'énergie par source en 2012

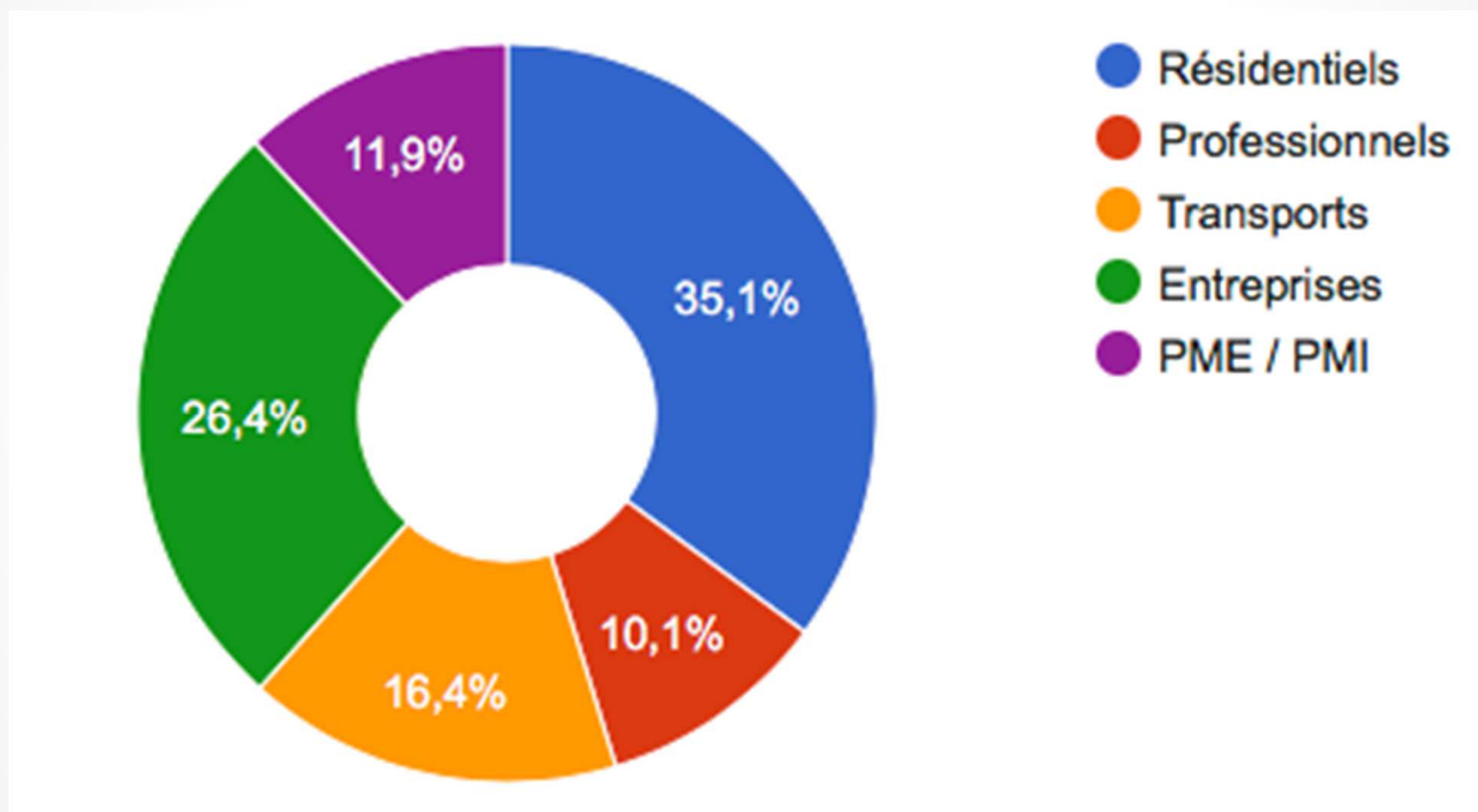


Source : SOeS

Conso. 2013 par secteurs en France

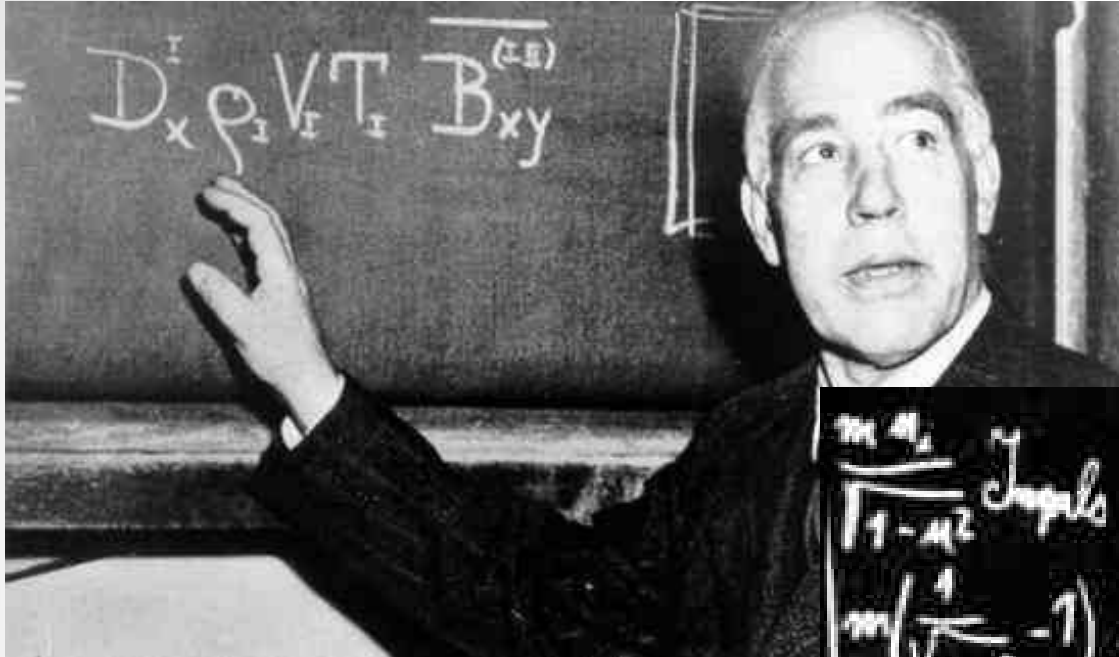


Conso. d'électricité par sources

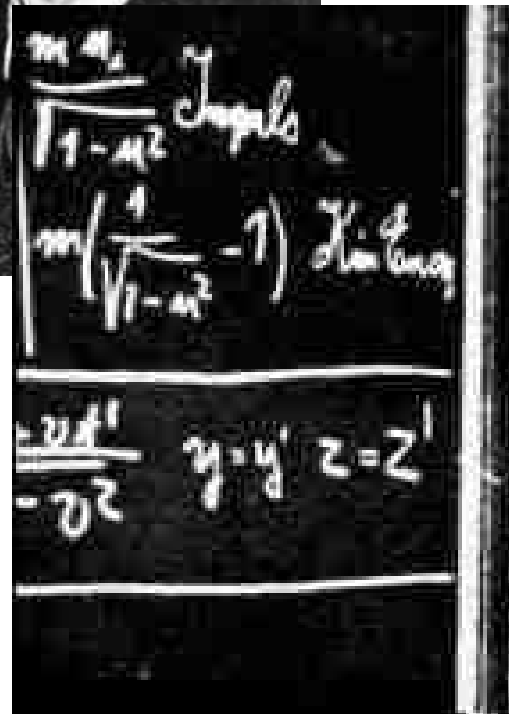


Source RTE

Un phénomène très complexe ?

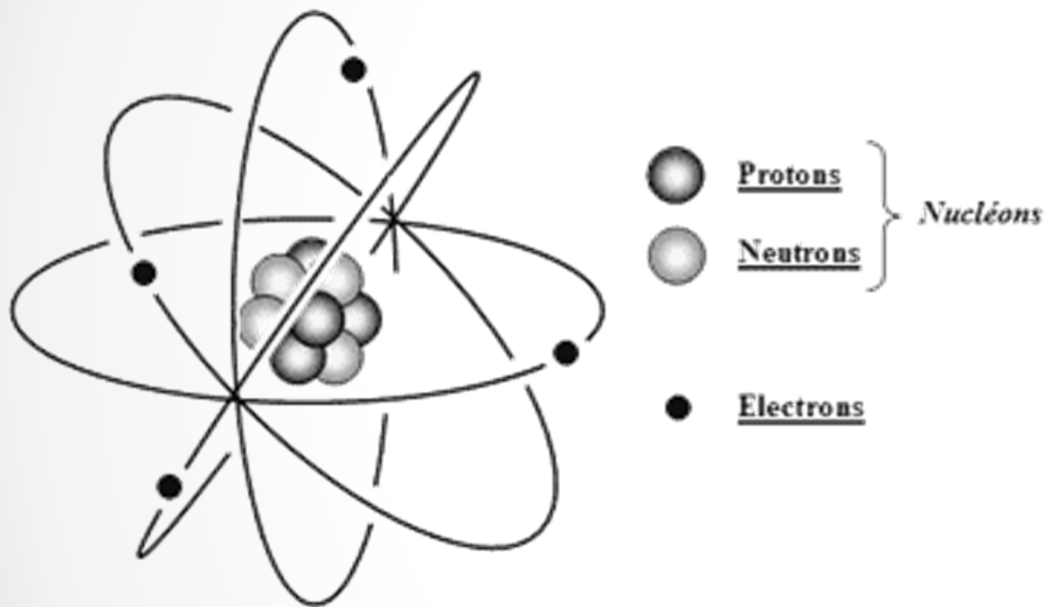


Oppenheimer (1904-1967)



Albert Einstein (1879-1955)

Les atomes



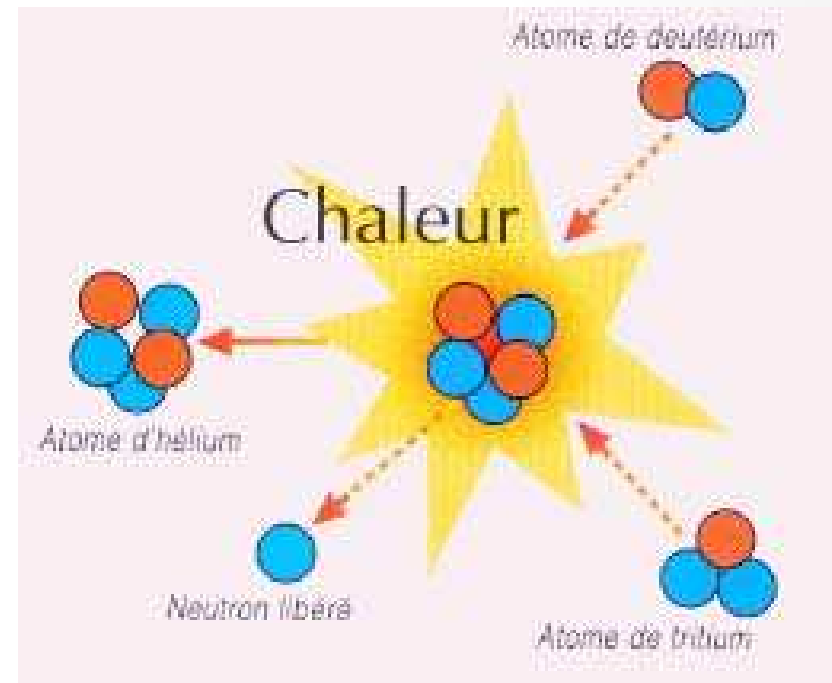
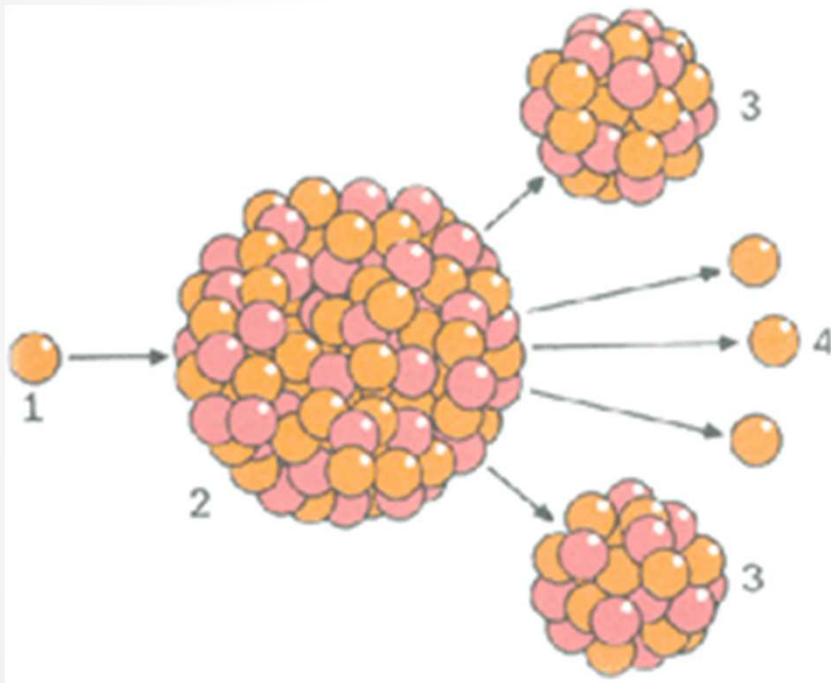
Atomos (grec) = qui ne peut être coupé

Atome de carbone	Protons	Neutrons
Carbone 12 : ^{12}C	6	6
Carbone 13 : ^{13}C	6	7
Carbone 14 : ^{14}C	6	8

Atome d'uranium	Protons	Neutrons
Uranium 234 : ^{234}U	92	142
Uranium 235 : ^{235}U	92	143
Uranium 238 : ^{238}U	92	146

Rouge = Atomes radioactifs

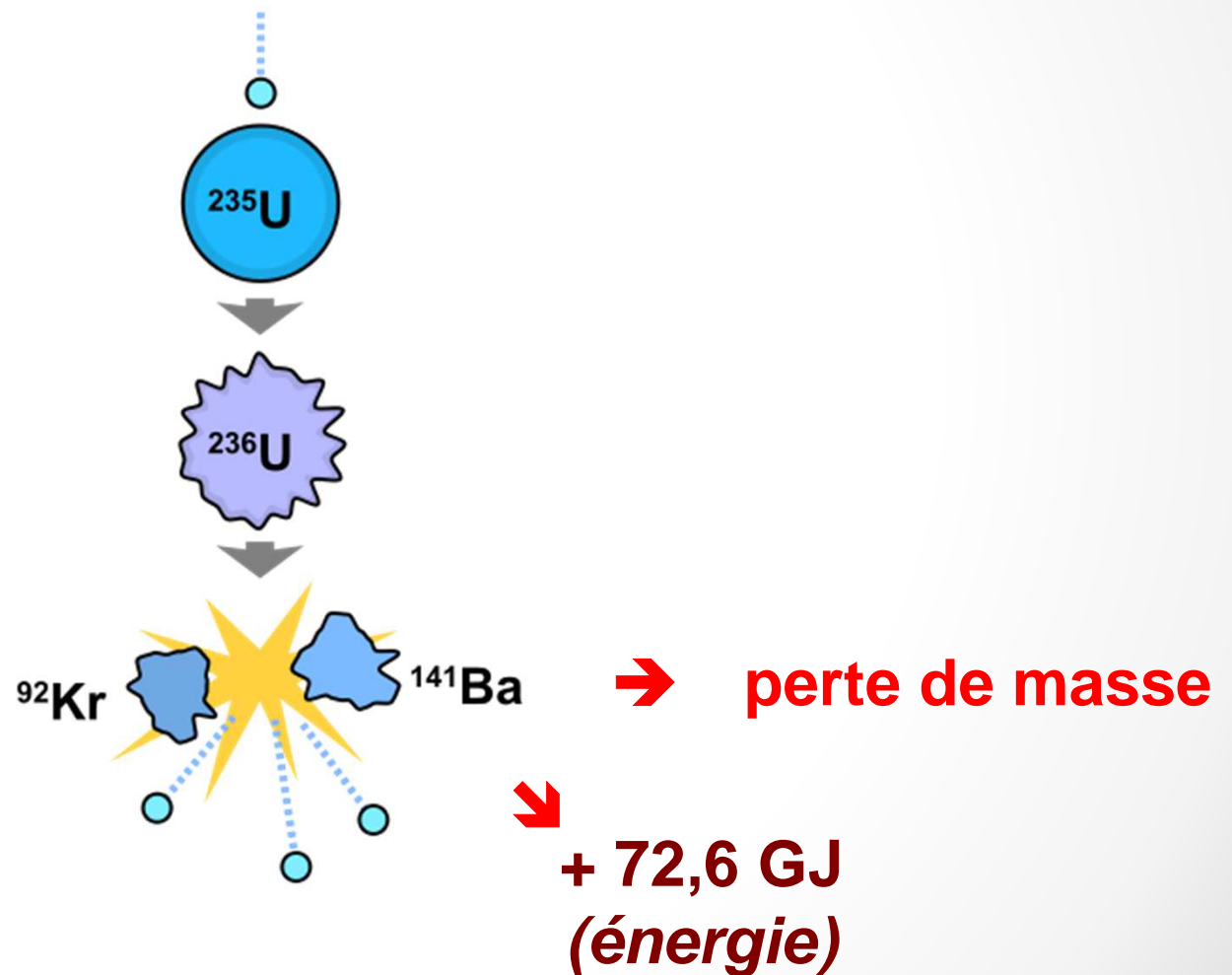
Fission et fusion



1 g U (^{235}U) = 1,8 t de pétrole

1 g H ($^2\text{H} + ^3\text{H}$) = 10 t de pétrole

Fission de l'uranium 235



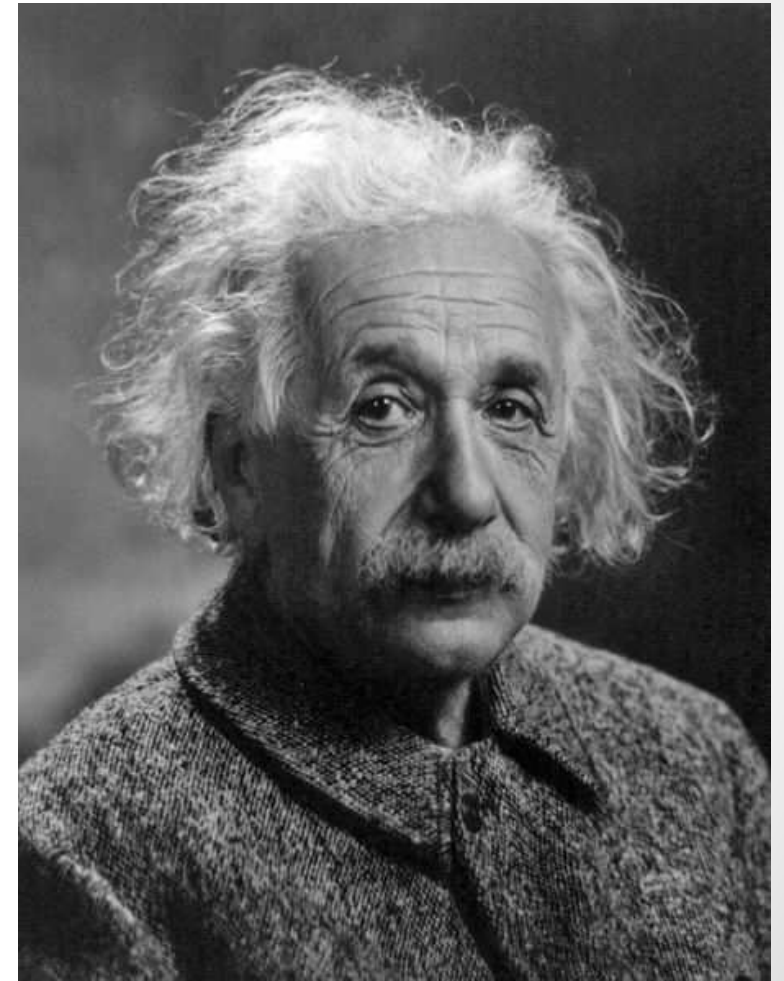
$$E = mc^2 !$$

L'énergie produite est proportionnelle à la perte de masse

$$\Delta E = (m_0 - m_1) \times c^2$$

Dérivée de la célèbre formule d'Einstein $E = mc^2$

(équivalence masse / énergie)



Restent bien des questions auxquelles la CLI peut répondre...

- **Le cycle du combustible**
- **La radioactivité et la radioprotection**
- **L'impact environnemental des centrales**
- **Les accidents**
- **Les déchets radioactifs**
- **Le démantèlement**

Merci de votre attention