



Association des Retraités du groupe CEA
Groupe Argumentaire sur les Énergies Nucléaire et Alternatives

Les besoins en énergie en 2050

Serge DEGUEIL

Cinq paramètres pour piloter l'évolution

L'économie

La géopolitique

La technologie

L'environnement

La démographie

2011	6.7 milliards d'habitants
2050	9.5 milliards

Aujourd'hui

2/3 de la population aspirent à un meilleur confort énergétique

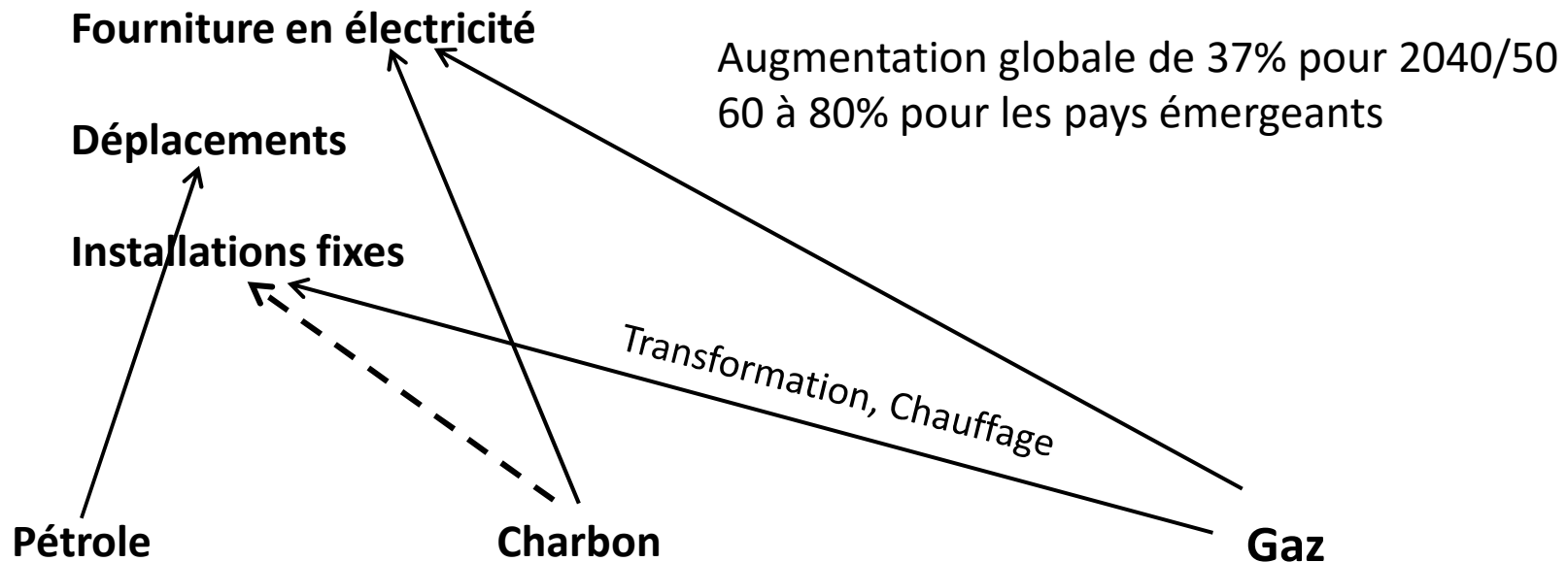
1/3 en dessous du seuil de pauvreté

Consommation x6 de 1945 à 2005

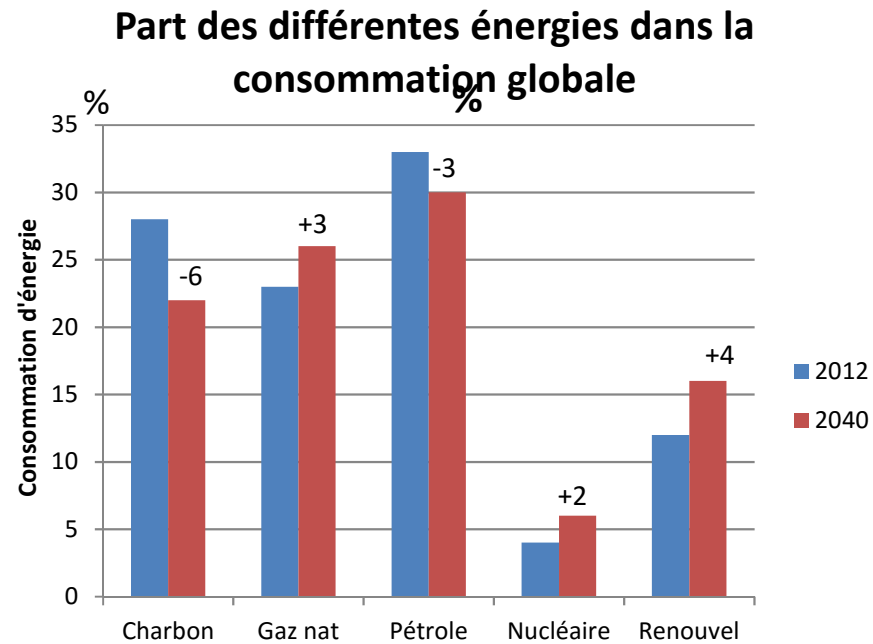
Ralentissement actuel ← meilleure efficacité énergétique

Répartition de la consommation d'énergie

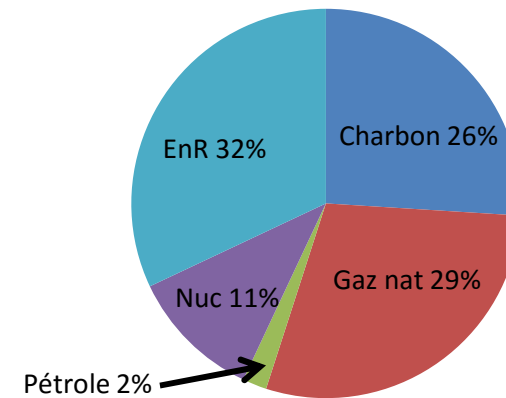
Place prépondérante aux énergies fossiles



Mix énergétique 2040/2050



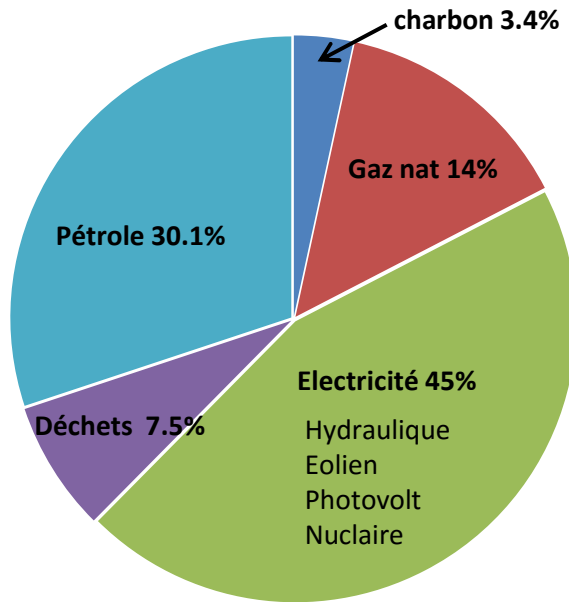
Production d'électricité dans le monde 2040/2050



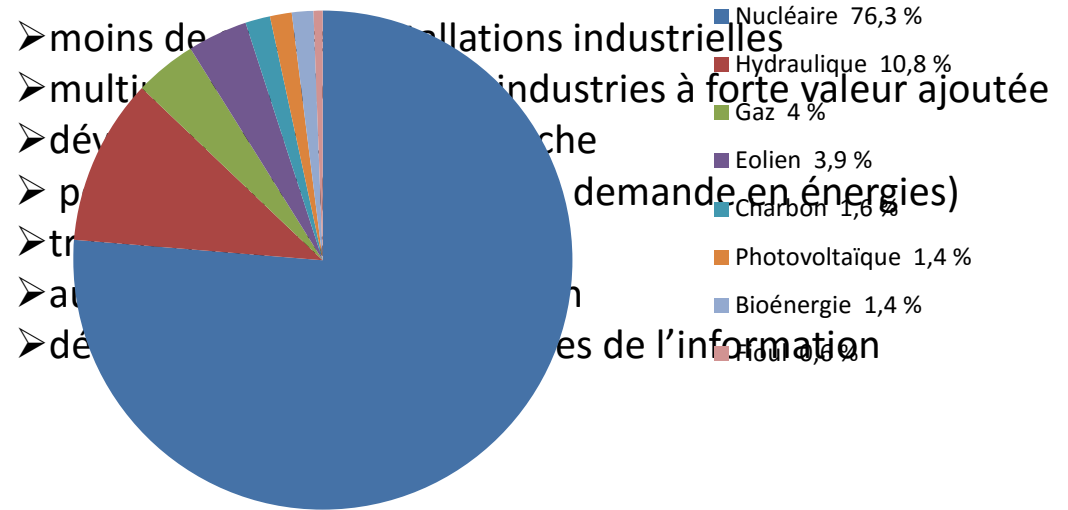
**Les énergies fossiles restent prépondérantes
Croissance des énergies fossiles jusque vers 2050**

Constat sur l'énergie en France

Consommation d'énergie en France 2014



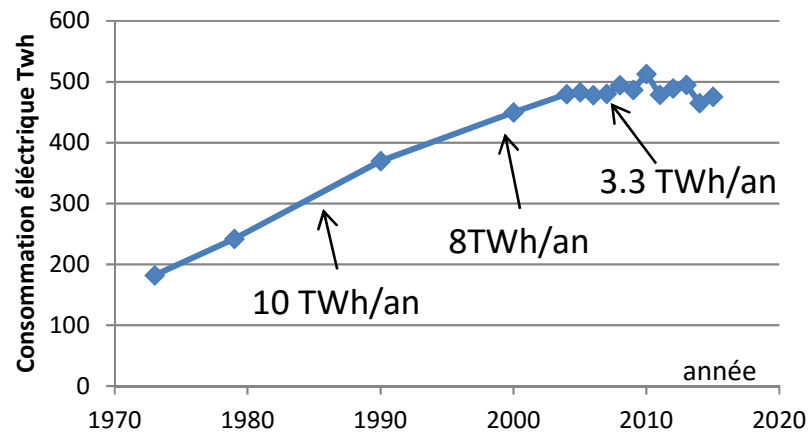
Répartition de la production d'électricité 2015



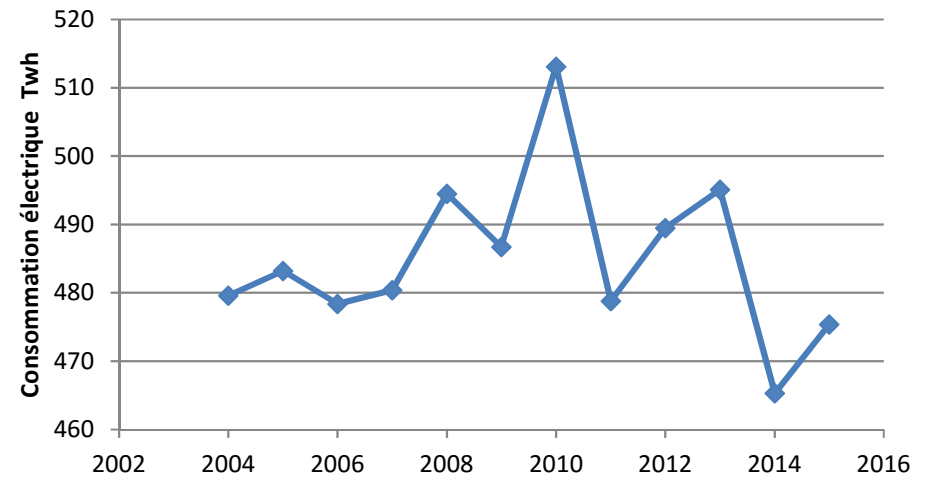
Baisse de la consommation des énergies fossiles
 Forte augmentation de la consommation électrique non fossile

Besoin d'électricité en 2050

Evolution de la consommation électrique
1970/2014

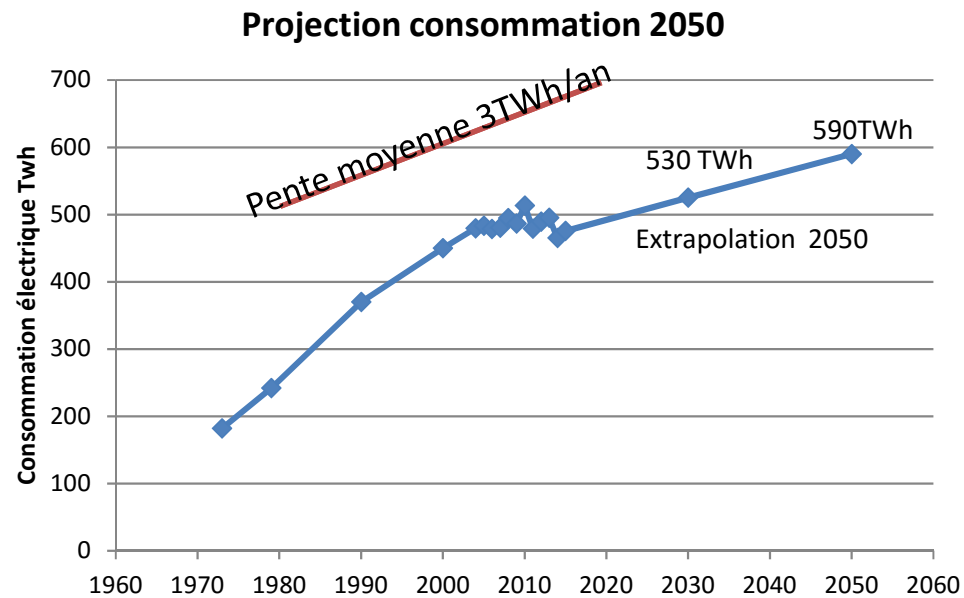


Variation Consommation électrique 2004/2014



2004 à 2010 le besoin électrique semble satisfait

Estimation du besoin pour 2050

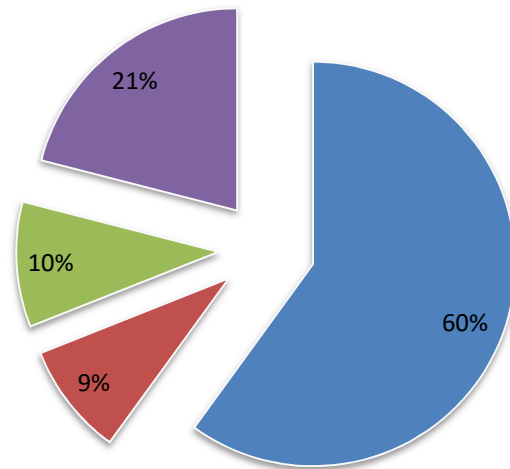


Projection sur la base 2004/2010

Progression de 0.6%/an

Production électrique en 2050

■ Nucléaire ■ Hydraulique ■ Gaz ■ Renouvelable



Hypothèses de projection

Nucléaire: même capacité de production

Hydraulique: pas de développement important

Renouvelable: fort développement

Gaz: Energie d'équilibre

Pétrole: Energie de bouclage

Charbon: fin de la production à partir du charbon

Part de l'électricité dans la consommation d'énergie en 2050

Hypothèse 1: maintien de la consommation globale actuelle électricité 33%

Hypothèse 2: baisse de la consommation globale de 11% électricité 37%

Conclusion de cette analyse

Dans le monde

- Augmentation des énergies renouvelables
- Les énergies fossiles restent majoritaires (charbon et gaz)
- Production d'électricité essentiellement à partir :
 - des énergies renouvelables
 - du gaz
 - du charbon
 - montée de nucléaire (11%)

2040 Augmentation CO2 de 11.3%
Production 36.5 milliards de tonnes de CO2

En France

- Abandon complet du charbon
- Production d'électricité à partir:
 - du nucléaire
 - des énergies renouvelables
 - du gaz en complément

Prévisions 2030

70% 10MT CO2

50% 17MT CO2

20% 61MT CO2



Association des Retraités du groupe CEA
Groupe Argumentaire sur les Énergies Nucléaire et Alternatives

MERCI DE VOTRE ATTENTION