



L'énergie nucléaire solution au changement climatique ?



Introduction

Al Gore, prix Nobel de la Paix 2007 :

« Je suis en désaccord avec ceux qui mettraient le nucléaire dans les énergies propres ou renouvelables »

campagne présidentielle américaine, 15 novembre 2000

L'illusion du nucléaire

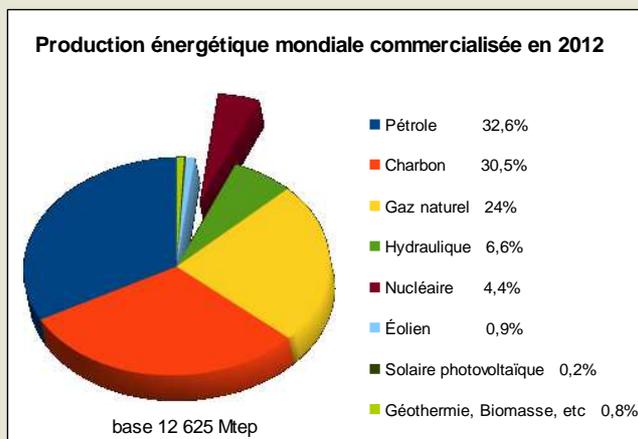
- > **Le nucléaire ne peut pas résoudre le problème climatique**
- > **Ni propre, ni sûre, ni économique, ni inépuisable**
- > **Les vraies solutions aux crises énergétiques et climatiques**

Le nucléaire ne peut pas résoudre le problème climatique

Le nucléaire, une énergie marginale

Le nucléaire ne sert qu'à produire de l'énergie électrique.

En France, il produit 80% de l'électricité, mais seulement 16% de l'énergie consommée.



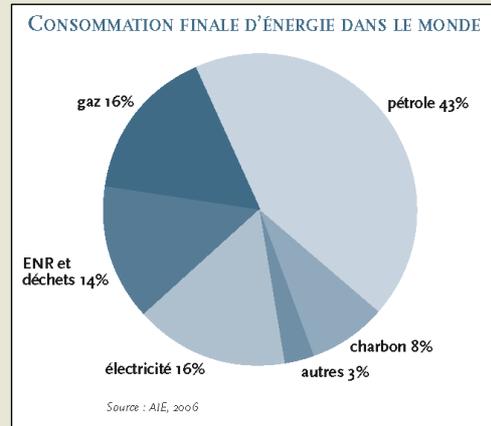
Source : BP Statistical Review of World Energy 2013

Au niveau mondial, il ne représente que 4% de l'énergie « produite »

Hors-jeu pour la majorité des rejets de GES

Énergie, agriculture et déforestation représentent 75 % des émissions de gaz à effet de serre mondiales.

Or la consommation d'électricité représente moins d'un cinquième de la consommation finale d'énergie dans le monde



Source : AIE 2006

Au final, ce sont 75 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre pour lesquelles le nucléaire est « hors-sujet »

Le nucléaire rejette du CO₂

- Cycle de vie de la centrale : construction (excavations, ciment, acier) et démantèlement

- Cycle du combustible : extraction + transport du minerai, puis transport + stockage des déchets

Le nucléaire rejette du CO2

Nécessité de recourir à des centrales au fioul, au gaz et charbon en cas de pic de consommation

1 kWh électrique de :
base -> 80g de co2
chauffage -> 200g de co2

Le nucléaire oblige, pour répondre aux pics de consommation, d'avoir des systèmes complémentaires fortement émetteurs de CO2

g de co2 pour 1kWh de chauffage

A	0	isolation solaire bois, biomasse
B	90	Pompe a chaleur
C		
D	200 200 230	gaz (chaudière condensation) électricité gaz
E	300	fioul (chaudière condensation)
F		
G	450	fioul

Sources : Ademe, EDF, Association Française du gaz

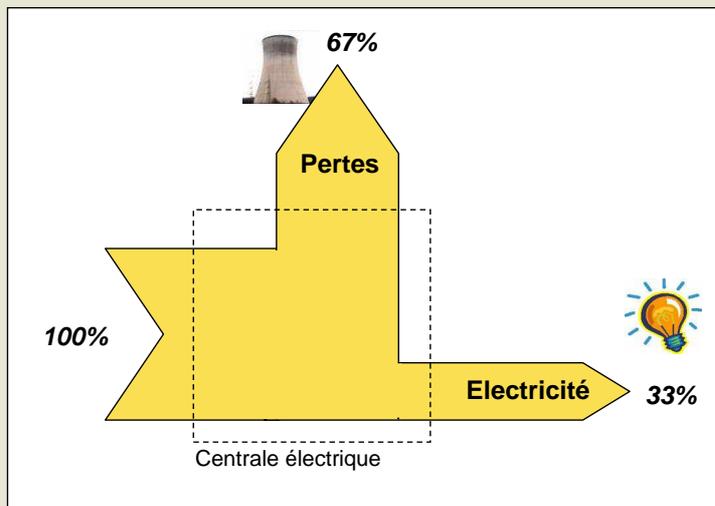
Le nucléaire, une énergie en quantité limitée

Réserves mondiales estimées 2012

pétrole : 40... 55 ans	(15 à 20 ans total)
charbon : 110 ans	(38 ans total)
gaz naturel : 55 ans	(15 ans total)
fission nucléaire : 75 ans	(4 ans total)
Renouvelables : infinie	(infinie)

Réserves mondiales au rythme actuel de consommation
Sources : ENS Cachan + BP Statistical Review of World Energy 2013

Le nucléaire, une énergie mal utilisée



Rendement d'une centrale électrique

Vu les quantités d'uranium restantes sur terre, est-ce pertinent de l'utiliser dans des centrales où les deux tiers de l'énergie produite est perdue ?

Relance du nucléaire : hors délais pour le climat

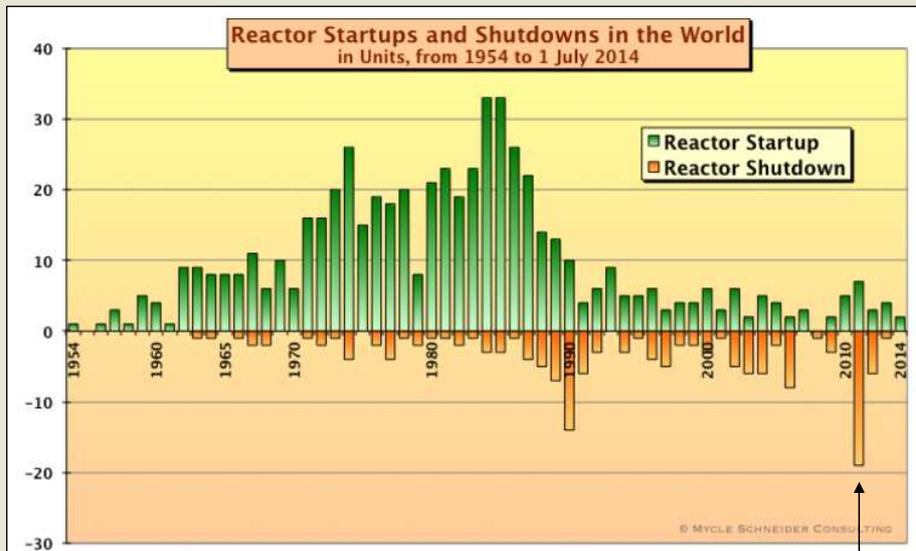
Il faut au moins 10 ans pour construire un seul réacteur

Pour limiter le réchauffement de 2°C, il faut réduire nos émissions de GES de 40% en **2020** par rapport à 2010 !



Si la solution du nucléaire est choisie, les hypothétiques réductions d'émission de GES obtenues seront hors délais

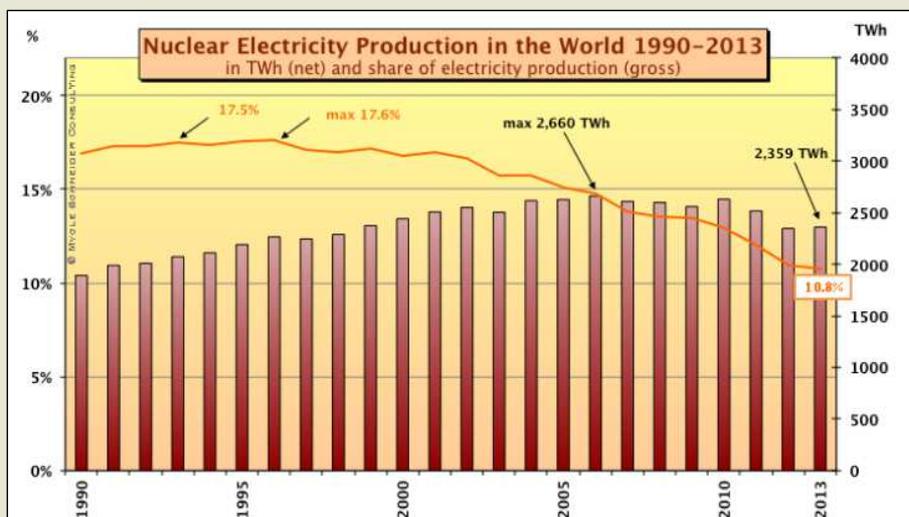
Relance du nucléaire : une réalité discutable



Sources : IAEA PRIS, BP, MSC, 2014:

2011 : arrêt massif de la relance du nucléaire suite à la catastrophe de Fukushima

Relance du nucléaire : une réalité discutable



Sources : IAEA PRIS, BP, MSC, 2014:

La part du nucléaire dans l'électricité mondiale baisse depuis les années 1990

Relance du nucléaire : une réalité discutable

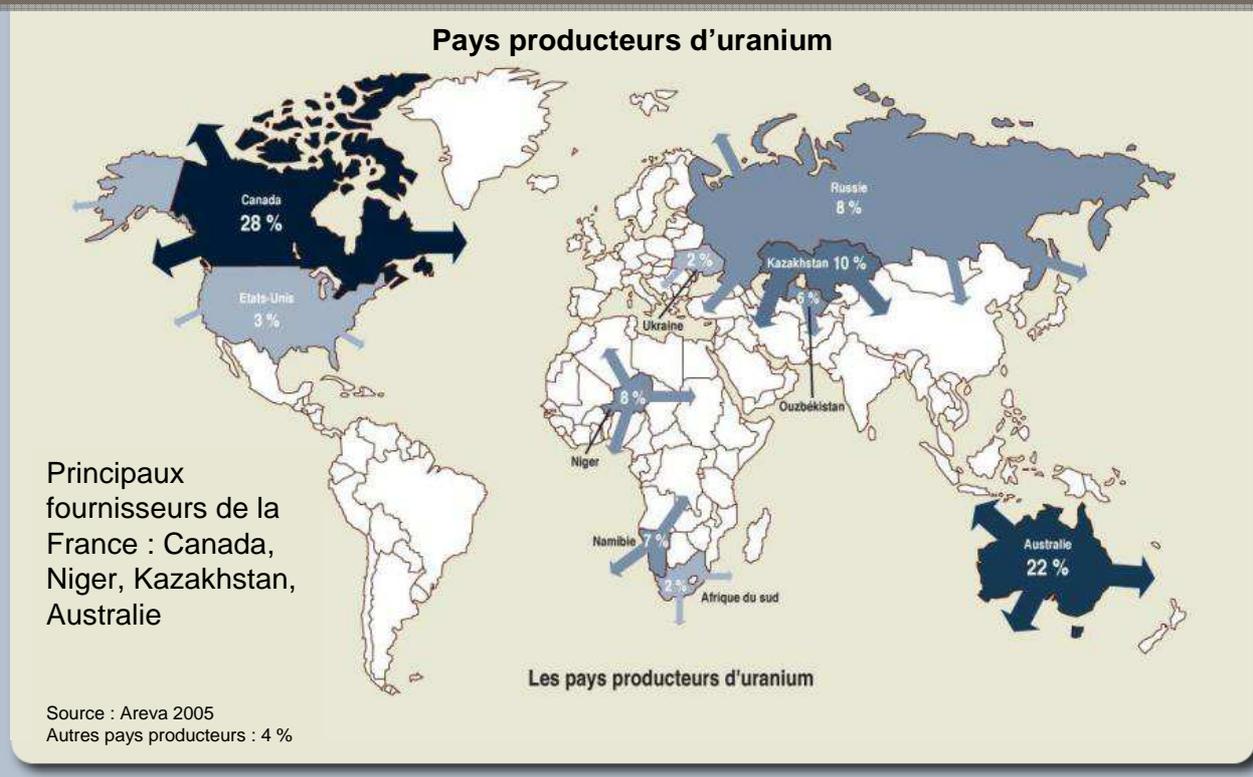
Remplacer les centrales à charbon, pétrole ou gaz par des centrales nucléaires ?

Impossible du point de vue financier, matériel, industriel et... du point de vue du bon sens !

L'illusion du nucléaire

- > **Le nucléaire ne peut pas résoudre le problème climatique**
- > **Ni propre, ni sûre, ni économique, ni inépuisable**
- > **Les vraies solutions aux crises énergétiques et climatiques**

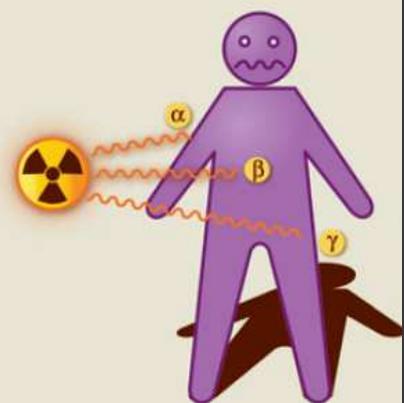
Le mythe de l'indépendance énergétique



Pollution à tous les niveaux

AVANT :

- L'extraction de l'uranium empoisonne environnement et populations
- En France, l'exploitation de l'uranium a causé de graves contaminations du territoire
- Au Niger et au Gabon, l'entreprise Areva est accusée de contaminations radioactives massives



Pollution à tous les niveaux

AVANT :

- L'extraction consomme aussi énormément d'eau :
Au Niger, AREVA pompe 35.000m³/j dans une nappe fossile d'eau potable!
- L'extraction de l'uranium nécessite d'autres énergies peu chères (et émettrices de CO₂) pour fonctionner :
 - Pétrole pour tous les engins miniers
 - Centrale à charbon pour l'électricité

Pollution à tous les niveaux

PENDANT :

- Les centrales nucléaires rejettent des éléments radioactifs et des tonnes de produits chimiques nécessaires à leur fonctionnement.
- Les tours réfrigérantes : dispersion de micro-organismes (légionelles, amibes).

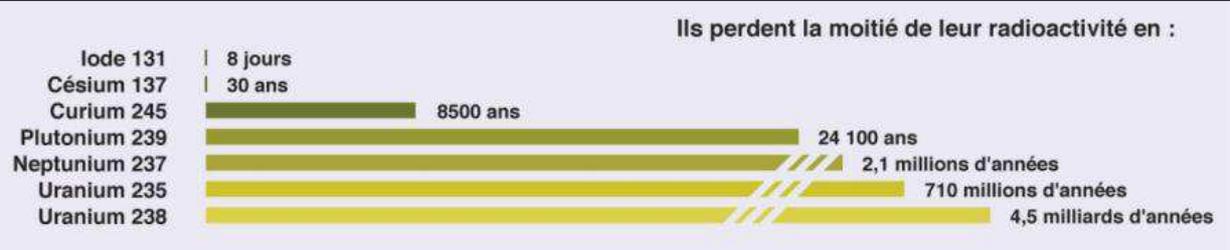
Ni propre, ni sûre, ni économique, ni inépuisable

Pollution à tous les niveaux

APRÈS :

Les déchets nucléaires :

- **Nocifs** et impossibles à éliminer
- **Radioactifs** pour des temps qui dépassent l'entendement



Un homme politique, élu pour un mandant de 5 ou 6 ans peut-il prendre un décision qui engage les générations futures pour des milliers d'année?

Ni propre, ni sûre, ni économique, ni inépuisable

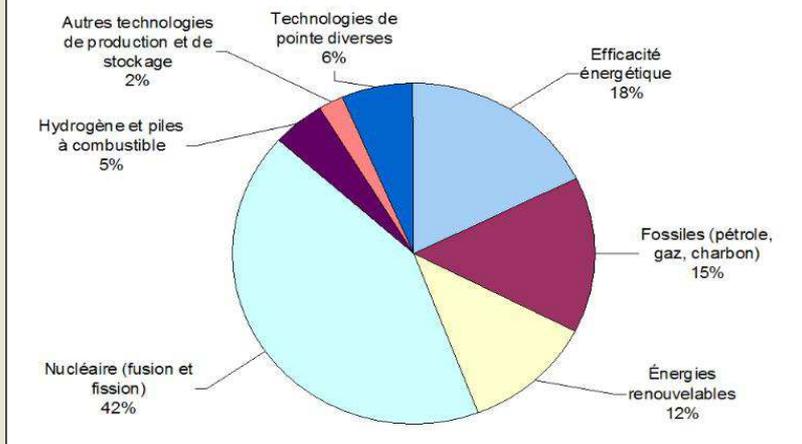
Le changement climatique menace le nucléaire



Inondations à la centrale de Belleville (2003)

Le nucléaire ponctionne les moyens publics

Répartition des budgets de recherche publique sur l'énergie, en 2010, en France.



Source : commissariat général au développement durable (Sénat)

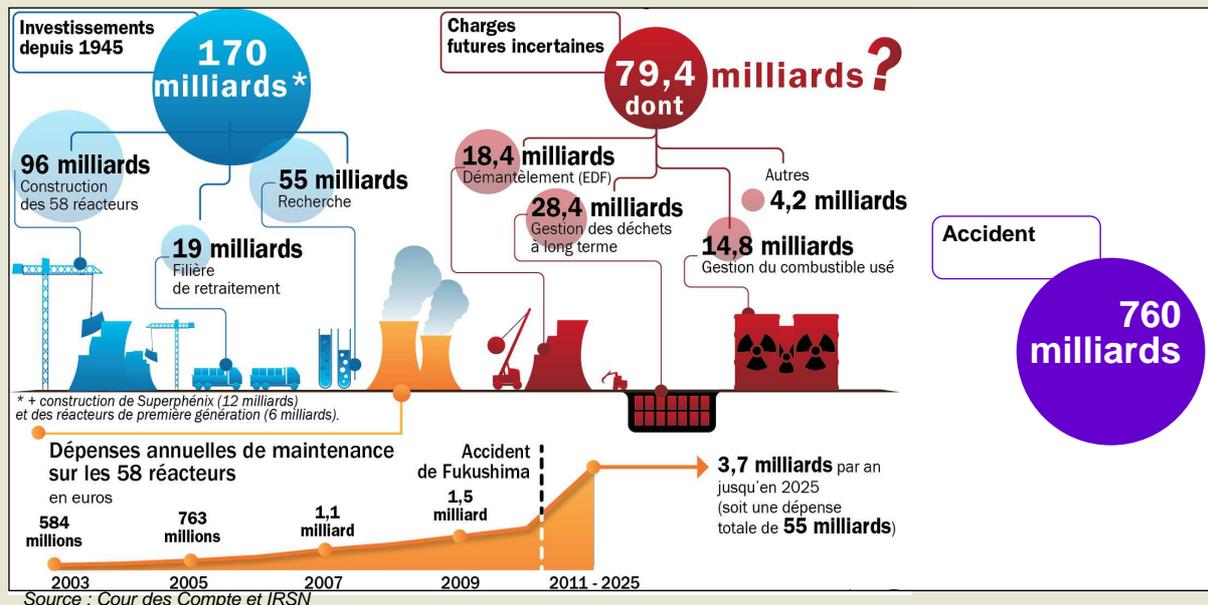
La majorité des budgets de recherche sur l'énergie vont au nucléaire.

Et si on favorisait les énergies d'avenir ?

Le nucléaire ponctionne les moyens publics

Le prix de revient du kWh nucléaire est sous-évalué :

Il ne tient pas compte de : la recherche, la gestion des déchets, du démantèlement, de risque d'un accident.



Cout d'un réacteur EPR

EPR : Européan Pressure Reactor

Réacteur dit de 3^{ème} génération

Coût astronomique

En Finlande, le 1^{er} chantier qui accuse un retard **de 9 ans**, va coûter **7,5 Milliards d'€** contre 3 Milliards d'€ annoncés

Argumentaire commercial

3^{ème} génération : principe identique aux anciens générateurs (2^{ème} génération)

Sécurité non garantie

Les autorités de sureté Finlandaise, Française et Anglaise ont émis un avis négatif concernant le système de sécurité de l'EPR

Accident nucléaire : un risque inacceptable



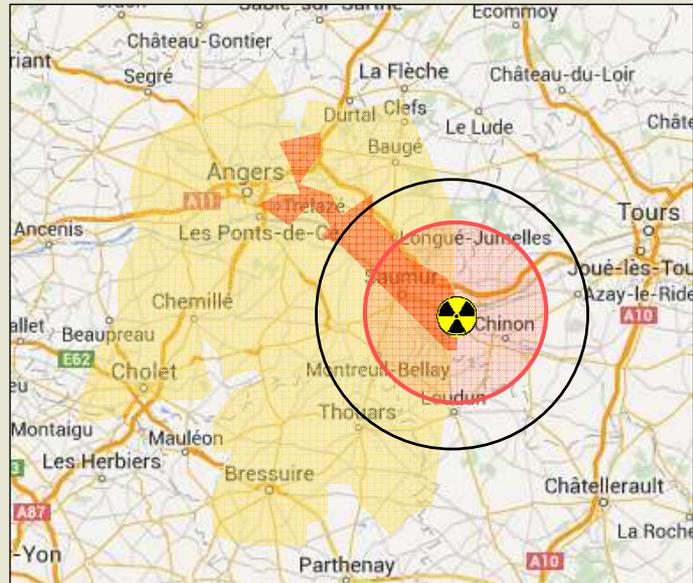
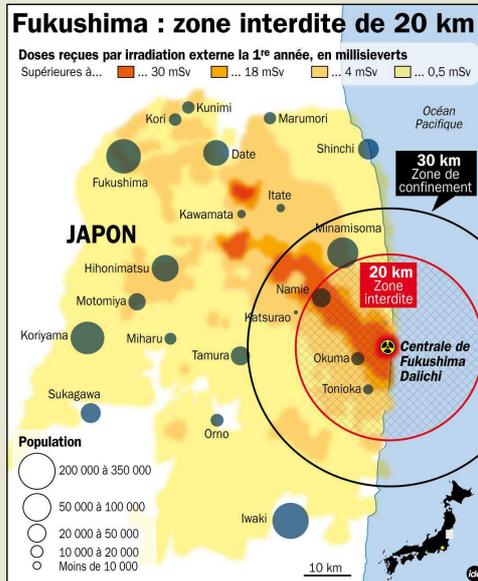
Accident nucléaire majeur
= **une région entière
contaminée
irréversiblement**

Morts, cancers et malformations pour des générations.

Erreur humaine, défaillance technique ou attentat : **le risque zéro n'existe pas.**

Actuellement, l'industrie nucléaire fait appel à des intérimaires, sous formés, pour entretenir ses centrales => Risques décuplés !

Accident nucléaire : un risque inacceptable



Les "réacteurs du futur" n'ont pas d'avenir

Les partisans de l'énergie atomique font miroiter des projets de réacteurs innovants. Plusieurs techniques sont censées remédier aux défauts des réacteurs actuels :

- ✓ **La surgénération** : "Produire plus de combustible qu'on n'en consomme"
- ✓ **La transmutation** : "Désintégrer" les déchets radioactifs
- ✓ **La fusion** : "Reproduire le soleil sur Terre"

Ce sont des impasses ou promesses techniques qui absorbent des crédits considérables.

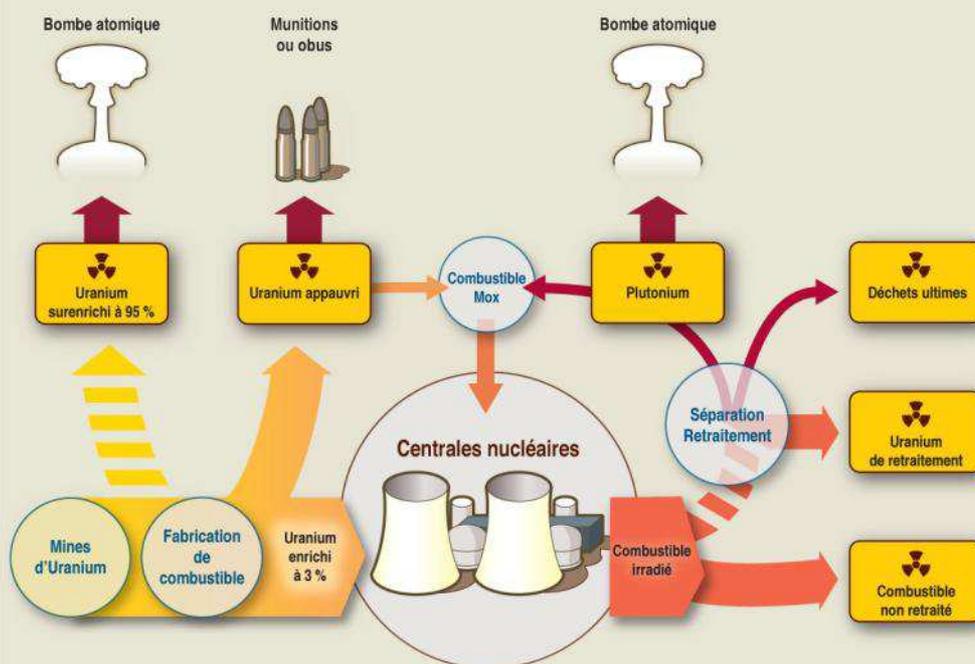
Ces fonds seraient mieux employés pour développer de réelles alternative.

Nucléaire : l'impossible transparence



- ✓ Un programme "tout nucléaire" lancé en 1974 **sans consultation des citoyens** ni vote du Parlement
- ✓ Des décisions prises avant les débats publics
- ✓ Une politique énergétique soumise au **lobby nucléaire**
- ✓ Opacité et **secret défense**

Derrière la centrale, la bombe

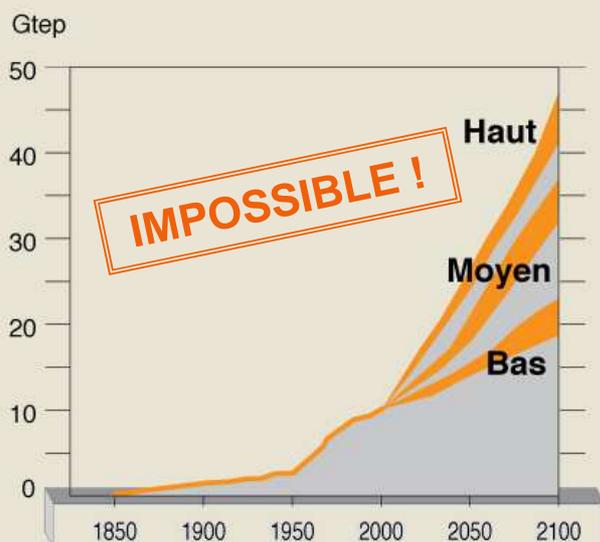


L'illusion du nucléaire

- > Le nucléaire ne peut pas résoudre le problème climatique
- > Ni propre, ni sûre, ni économique, ni inépuisable
- > Les vraies solutions aux crises énergétiques et climatiques

Les vraies solutions aux crises énergétiques et climatiques

L'impossible « toujours plus »



Croissance illimitée = impossible

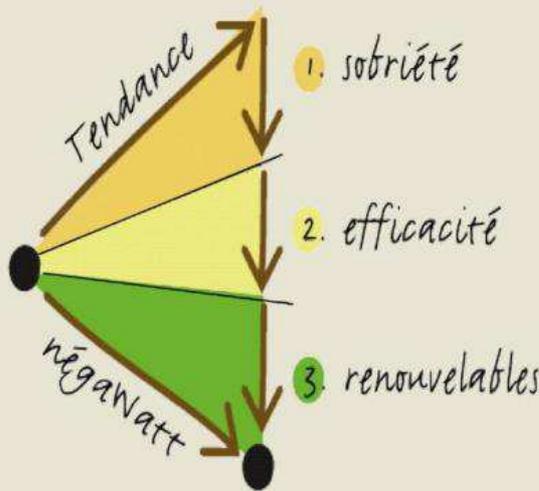
Épuisement des ressources et crise de l'énergie

Une seule solution : stabiliser les consommations d'énergie (voire les réduire).

Evolution de la consommation mondiale d'énergie depuis 1850

et projections jusqu'en 2100, selon 3 scénarios d'après le CEA (Commissariat à l'énergie atomique)

Les 3 temps de la démarche "Négawatt"



1. Supprimer les gaspillages d'énergie à tous les niveaux de l'organisation de notre société et dans nos comportements individuels

2. Réduire les pertes lorsqu'on utilise ou transforme l'énergie
On peut diviser par 2 ou 4 nos consommations d'énergie avec des techniques existantes

3. Produire l'énergie nécessaire avec des énergies inépuisables et peu polluantes

Renouvelables : les vraies énergies de demain

Eau, soleil, vent, bioénergie, géothermie....



- ✓ Inépuisables
- ✓ Faible impact sur l'environnement
- ✓ Bien réparties sur les territoires
- ✓ Accessibles à tous les habitants de la planète.
- ✓ Créatrices d'emploi
- ✓ Pas forcément plus chères que les autres énergies.

Exemples de scénarii alternatifs



Alerte : projet de loi sur la transition énergétique

Proposition de rallongement de la durée de vie des centrales à 60ans



Alerte : projet de loi sur la transition énergétique



Signez la pétition

**PAS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE
SANS SORTIE DU NUCLÉAIRE**

Conclusion

Informez-vous, engagez-vous :



□ Campagne du lobby pro-nucléaire