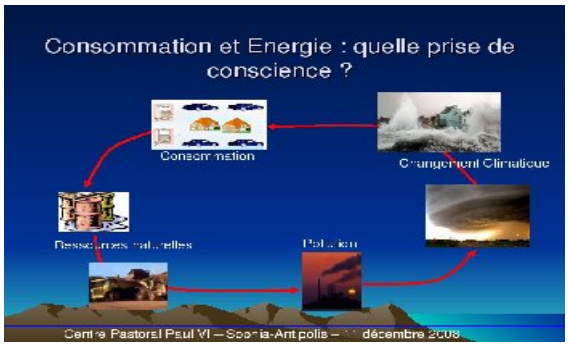
Sobriété énergétique et solidarité avec les générations futures



Présentation

Bonjour,
Je me présente, Gilbert FERNANDES, Ingénieur informatique à Sophia Antipolis, et mon épouse Florence qui interviendra au cours de cette conférence.

En tant que citoyen nous nous interrogeons depuis de nombreuses années sur notre mode de vie et son impact sur les ressources naturelles, la pollution et le changement climatique.

Mes recherches personnelles m'ont fait connaître les travaux de Mr JANCOVICI, polytechnicien expert en énergies, climat et bilan carbone.

A la suite de quoi nous avons souhaités nous engager, avec un groupe d'amis, à mieux faire connaître cette problématique autour de nous.
De nombreuses conférences sur ces mêmes thèmes sont données par de grands spécialistes ; L'originalité de celle-ci est d'amener à une réflexion commune au niveau local, à un partage d'expériences pour une action personnelle.

Je rappellerai le message d'Alain LIPIETZ, élu vert au parlement européen :
« le message écologique est composé de 3 nouvelles :

- 1 mauvaise nouvelle : nous allons droit vers l'iceberg
- 1 bonne nouvelle : il encore temps de l'éviter
- 1 nouvelle sévère : il faut changer d'habitudes, en prenant en compte l'intérêt du prochain.

En effet selon l'ONU, un modèle de développement soutenable est celui qui permet à chaque génération et en particulier les plus pauvres, de satisfaire à leurs besoins et ceci sans compromettre pour les générations futures de satisfaire aussi à leurs propres besoins »

Certes cette définition onusienne du prochain est immense, et la nouvelle, sévère, pour notre société individualiste et énergétiquement riche !
Nous trouvons qu'elle est une bonne chose, car elle nous amène à redéfinir nos besoins, et finalement à être plus heureux…. !

- IMG 2
  - JM Jancovici (Polytechnicien, spécialiste de l'énergie, bilan carbone, climat), cours à l'école des mines, conf semaine sociales solidaire de 2007. Transparents issus de ses cours à l'Ecole des Mines de Paris

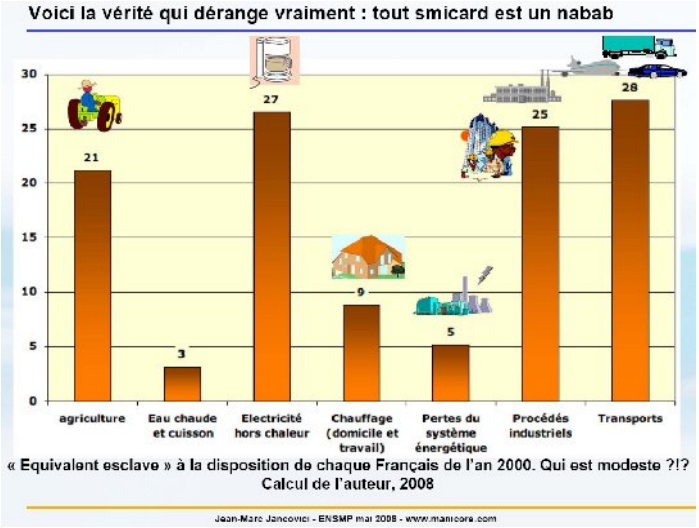
- Je m'appuie également sur différentes sources trouvées sur le net, une feuille est disponible à la fin de la conférence.

Notre mode de vie/ de consommation

De tout temps, l'homme a exploité la nature, pêché des poissons, coupé des arbres pour mettre en culture le sol, construit des routes, des villes, des aqueducs, des barrages. Les actions de l'homme sur la nature ne sont donc pas récentes, et remontent à des milliers d'années

Dans notre mode de vie actuel, il n'y a donc pas de changement fondamental, nous continuons à construire des villes et exploiter les ressources naturelles.
Ce qui a changé cependant, c'est la taille : la taille de nos villes et de nos constructions. Pour faire nos travaux, nous nous sommes entourés de machines travaillant pour nous et consommant de l'énergie. Ces machines sont de plus en plus nombreuses et puissantes. Elles entourent notre quotidien, jusque dans notre maison.
Mais si nous essayons de comparer la puissance de ces machines, avec la capacité physique d'un homme nous voyons que cette puissance est prodigieuse. Un être humain (esclave ou domestique) peut produire au mieux, sur un vélo : 0,5kWh pour 10h de travail (soit 5 centimes d'Euro au tarif électrique d'EDF). Si on lui demande de faire travailler des bras (pour creuser un grand trou par exemple), même Schwarzenegger ne produirait que 0,05 kW/h en 10 h de travail (moins de 1 centime !).
Alors qu'un litre d'essence à 1,5 E contiend 10 kW/h, soit 10 à 100 esclave travaillant durant une journée entière.

Si l'on regarde en moyenne combien d'énergie consomme chaque Français (énergie totale sur 1 an divisée par le nombre d'habitants), nous avons le résultat suivant :

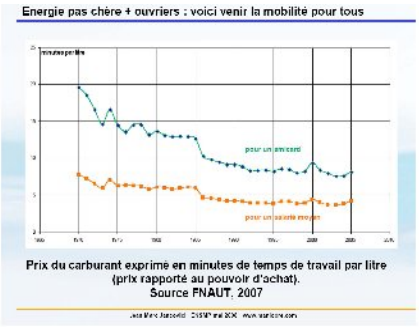


Chaque Français dispose en continue de 100 esclaves mécaniques à son service,
- dont 21 sont aux champs (tracteurs, moissonneuses, …), Ce qui explique que 3% de la population française réussit aujourd'hui à nourrir les 97% restant, alors qu'en 1800, 95% des français étaient agriculteurs.
- 27 à la maison pour faire le café, la vaisselle, laver le linge, ….),
- 28 dans les transports (avions, camion, voiture). Notons qu'une voiture de 60 chevaux correspond à un carrosse tracté par 60 chevaux, chose que jamais aucun roi ou empereur n'a pus disposer pour se déplacer sur les routes de son royaume à 130 km/h. Or nous pouvons tous le faire aujourd'hui !!
- Nous avons 25 esclaves dans l'industrie, ce sont les robots et machines qui travaillent pour nous. Regardez l'évolution de l'industrie automobile en 1 siècle, l'automatisation a vidé les ateliers de montage.

Enfin, l'Indien d'aujourd'hui, que l'on dit pauvre, dispose lui aussi de 12 esclaves à son service

- **IMG 9 « Connais-toi toi-même, connais ta mesure »**

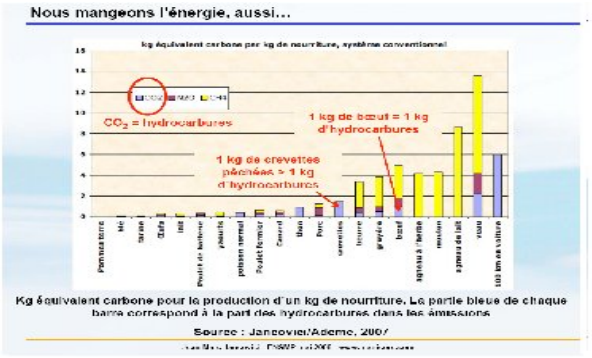
Nous pouvons nous interroger sur cette phrase de Socrate, déjà vraie dans l'antiquité. A-t-on vraiment besoin de tous ces esclaves ?



Pourquoi consomme-t-on autant d'énergie : parce que le prix de l'énergie a diminuée avec le temps, elle coute moins cher aujourd'hui qu'il y a 20 ou 30 ans.

La baisse du coût réel de l'énergie explique la hausse de la consommation (moyenne mondiale). C'est ce qui explique que chaque famille aujourd'hui dispose de 2 voir 3 voitures alors qu'il y a 1 siècle, il n'y avait, dans 1 village, que 2 voitures : une pour le médecin, et une pour le notaire.
En dehors de l'évolution de ces 2 dernières années : l'énergie ne vaut rien.

Si l'on regarde l'évolution sur 80 ans des progrès de l'automobile, nous constatons que la voiture d'aujourd'hui consomme presque autant que la vieille traction. Pourtant les progrès techniques ont permis de diviser par 4 la consommation du moteur. Mais si l'on regarde bien, la voiture d'aujourd'hui est plus lourde, plus rapide et dispose de plus de fonctions. Nous avons utilisé les progrès techniques pour augmenter les services de la voiture, en conservant la même consommation (plutôt d'utiliser les progrès pour réduire la consommation en restant au même niveau de service).
Aujourd'hui, une voiture qui consomme 3 litres au 100km existe: c'est une Smart
Les industriels sauraient faire une voiture qui consomme 2 litres au 100, mais les clients ont tendance à préférer les gros 4x4.

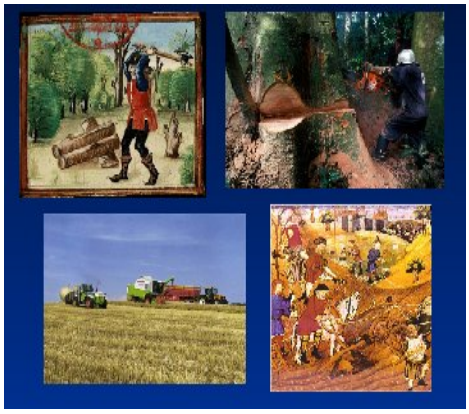


L'énergie est partout autour de nous, y compris dans nos assiettes.
Pour chaque kilo de poisson pêché, il y a 1 kg de pétrole (gros navires pêchant loin des côtes, énergie consommée pour la congélation, …) => d'où le problème pour les pécheurs lors de la hausse du pétrole
De même, dans le bœuf, il y a plus de 1kg de pétrole par kilo de viande. Pourquoi ? pour nourrir le bœuf, il faut produire du blé, du maïs, du soja, … qui nécessite des tracteurs, des transport des céréales. Mais surtout, ces productions nécessitent beaucoup d'engrais chimiques qui demandent beaucoup d'énergie (de pétrole) pour les fabriquer. D'où le coût en pétrole pour la viande.

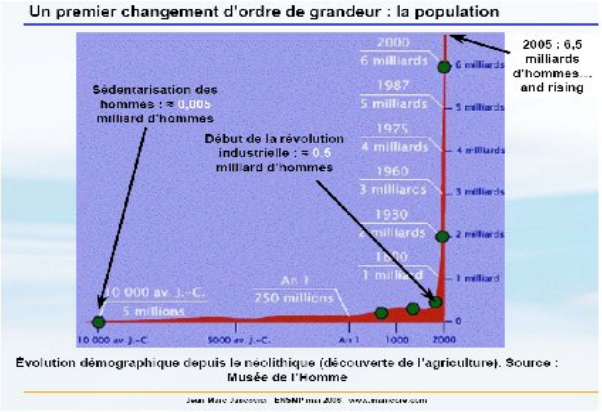
Enfin, notre alimentation a changée, nous sommes passés de 20kg de viande par personne et par an en 1800 à 100 kg par français/an aujourd'hui.
D'où l'importance de l'agriculture biologique et locale

Ressources Naturelles

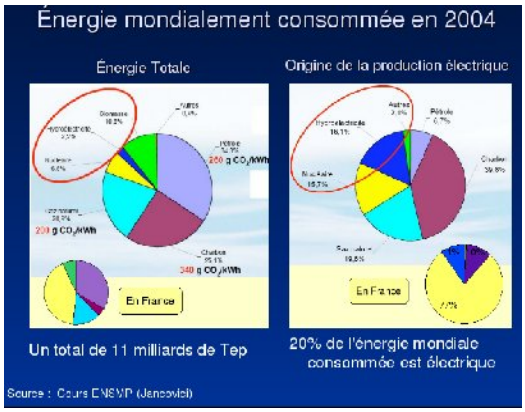
De tous temps l'homme a utilisé de l'énergie pour réaliser ses travaux et modifier la nature, d'abord la force musculaire humaine, puis animale. Puis les énergies renouvelable (bois, hydraulique, vent, soleil, …). Même le charbon et le pétrole sont utilisés depuis des millénaires par les hommes. Ce n'est donc pas le fait d'utiliser l'énergie ou une énergie donnée qui pose problème.



Ce que change entre le paysan du Moyen-Age qui coupait la forêt pour créer des zones de culture et le bucheron d'aujourd'hui, c'est la quantité. C'est la quantité de zéros dans le nombre. C'est la dose qui fait le poison ! Si je vous demande si le sel est un poison violent, vous allez me dire non !, mais si je vous donne 3 kg de sel à manger, vous êtes mort. Peut-on en conclure que le sel est un poison pour autant ? De même pour l'eau, peut-on dire que l'eau est un poison ? Non me direz vous. Mais si je vous donne 10 litres d'eau à boire en 1 journée : vous êtes mort.
Il n'y a donc pas d'énergie propre ou sal. C'est toujours la quantité qui fait le poison.

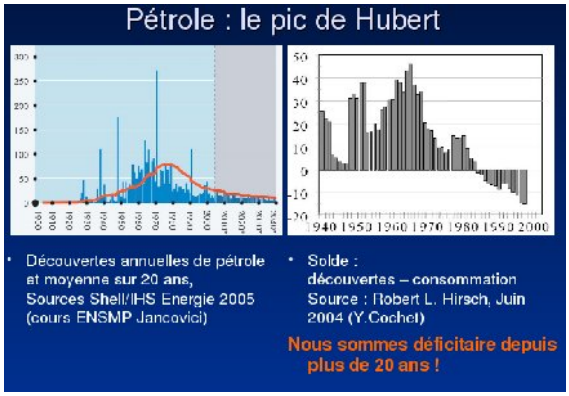


Si l'on regarde ce qui a changé en ordre de grandeur dans le monde depuis le début de l'histoire, nous pouvons voir que la population mondiale a subit une évolution majeure.
En plus de 10.000 ans, la population a augmenté lentement, pour passer de 5 millions à 500 millions d'individus au tout début du XIXème siècle. Puis, en 2 siècles, la population a explosée passant d'un demi-milliard à 6,5 milliards.
Cette croissance s'est accompagnée d'une croissance encore plus rapide de la consommation énergétique par habitant et par an (multipliée par 3 en France depuis les années 1960, et par plus de 10 dans le monde depuis 2 siècles).
L'énergie, c'est ce qui nous permet de changer le monde (raser des montagnes, couper des forêts, ….) c'est donc un très bon indicateur de la pression de l'homme sur l'environnement.
La courbe exponentielle de la consommation énergétique explique que nous ayons aujourd'hui des problèmes aujourd'hui, problèmes qui ne se posaient pas il y a 50 ou 100 ans.

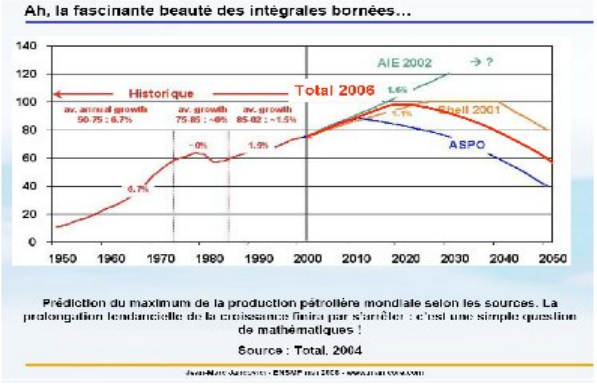


Combien d'énergie consomme-t-on aujourd'hui sur la planète?
35 % de l'énergie consommée est du pétrole, 25% du charbon, et 20% du gaz naturel. Nous avons donc 80% de l'énergie mondialement consommée qui se trouve être de l'énergie fossile, non renouvelable, et dégageant du CO2 (lorsqu'on l'utilise), CO2 qui entraîne un changement climatique. Reste 6% sous forme d'énergie nucléaire, qui ne dégage pas de CO2, mais qui n'est pas non plus renouvelable, et 12-13% d'énergie renouvelable, essentiellement du bois.
L'énergie totale consommée 11 milliards d'équivalent en Tonnes de pérole correspondrait environ à la puissance de 11.000 centrales nucléaires.
L'électricité, qui est une énergie importante pour nos sociétés, est fabriquée à partir d'autres sources d'énergie. Elle n'est ni propre, ni sale, tout dépend comment on la fabrique !

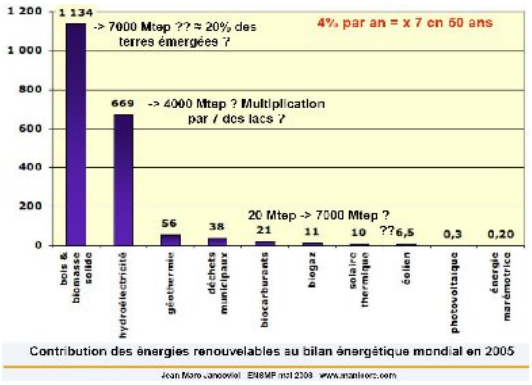
Dans le monde 40% de l'électricité est produite par des centrales au charbon, 20% par du gaz, 6% par du pétrole. Donc les 2/3 de l'électricité sont produit par des énergies fossiles, non renouvelable et entrainant un changement climatique. Reste 15% par du nucléaire (non renouvelable) et 15% par de l'hydraulique. Les autres sources renouvelable sont infime (l'éolien ne représente qu'environ 0,4%)



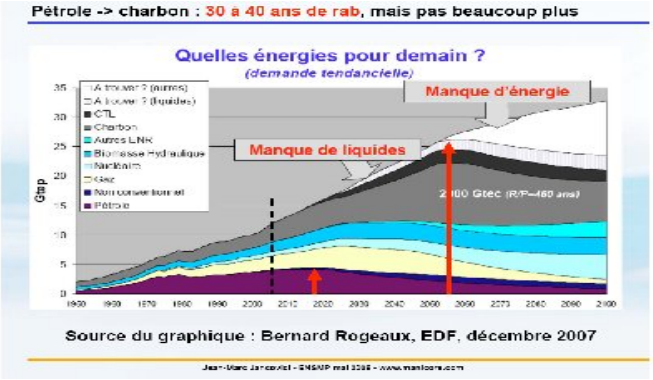
Prenons une énergie importante : le pétrole, et regardons si l'on peut continuer longtemps à produire autant de pétrole.
Premièrement, on ne peut pas pomper le pétrole que l'on a pas d'abord découvert. Sur ce premier graphique, nous voyons que les découvertes mondiales de gisement ont culminées dans les années 1970, et qu'elles décroissent depuis. Et qu'elles vont continuer à décroitre.
Si l'on fait le solde entre les découvertes annuelles et la consommation annuelle, nous voyons que nous sommes en déficit depuis 20 ans : nous consommons plus de pétrole chaque année que nous n'en découvrons, donc nous somme en train de pomper les réserves (finies en volume) du passée. Cette situation n'est pas durable ! (la production va forcément baisser)



Tous les professionnels du secteur prévoient une baisse de la production au niveau mondiale (et donc de la consommation) dans les prochaines années.
Pour l'ASPO, le pic de production sera en 2012. Pour d'autres il a même eu lieu en 2008 lors du record mondiale de production (et de prix du baril). Depuis la production diminue (du fait de la crise les clients diminuent leur consommation), mais ces personnes estiment que même si la crise se terminait maintenant, la production ne pourrait plus redépasser le sommet atteind en août 2008.
Le Pic de Hubbert n'est pas la fin du pétrole, mais la fin du pétrole bon marché, car l'offre diminuant, le prix va monter (offre supérieur à la demande), entrainant des crises économiques en boucle.



Nous pouvons alors nous poser la question : « Peut-on remplacer le fossile par du renouvelable ? »
Les énergies renouvelables, ne peuvent pas nous permettre de consommer autant qu'aujourd'hui car nous ne pouvons multiplier par 7 leur production (ce qu'il faudrait faire pour remplacer le fossile par du renouvelable.
Même sur l'unique point des agro-carburants, nous ne pourrions produire les 7000 millions Tep d'agro-carburant qui seraient nécessaire pour doubler le parc de voitures. La totalité de production mondiale de céréales, si elle était transformée en agro-carburant donnerait 1 milliard de Tep dans un monde qui en consomme 4.
D'où l'importance de développer les technologies et de produire plus de renouvelable. Mais il est indispensable de réduire notre consommation pour se caler sur leurs possibilités (diviser par 3 ou 4 notre consommation, les néga-watts)
Pierre Castillon de l'Académie des Technologies disait qu'il fallait diviser par 3 notre consommation durant sa conférence à Sophia, Jancovici parle de diviser par 4 notre consommation.



Quelles énergies pour demain ?
Cette étude de Bernard Rogeaux d'EDF cherche à voir quelles énergies nous pourrons utiliser (compte tenu des ressources naturelles et des contraintes physiques de construction des centrales). L'objectif théorique est de maintenir une augmentation de la consommation mondiale d'énergie de 1 à 2% par an pour permettre aux chinois de vivre comme nous, aux indiens de vivre commes les chinois, etc …).
Ce calcul montre qu'en tirant au maximum sur toutes les énergies disponibles, nous arrivons à un épuisement généralisé des ressources pour 2060 (si nous ne changeons pas notre mode de consommation).
Il est impossible de continuer à consommer toujours plus (ni même autant) car 80% énergies consommée est fossile, et que les renouvelables sont limités
Risque de tensions internationales, pour s'approprier l'énergie.

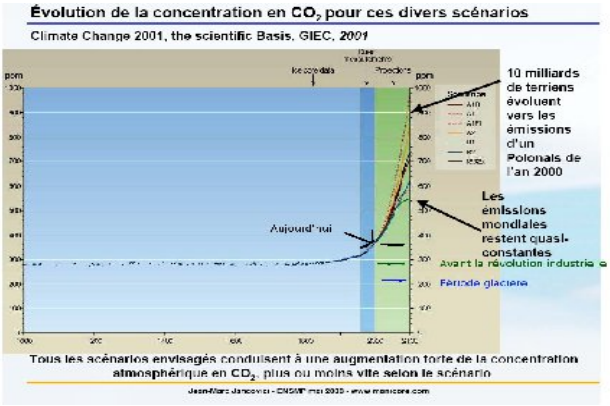
Il faudra choisir si nous voulons conserver « la paix et la démocratie » ou bien simplement un « mode de vie non négociable »

- **IMG 22 : Il y a suffisamment de ressources pour tous les besoins, mais pas pour tous les désirs »**

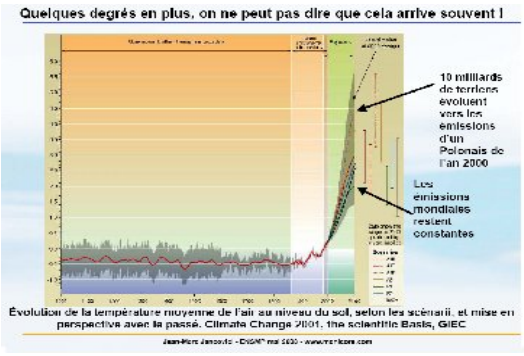
Cette phrase de Ghandi va devenir de plus en plus vrai.

Impacts sur l'environnement

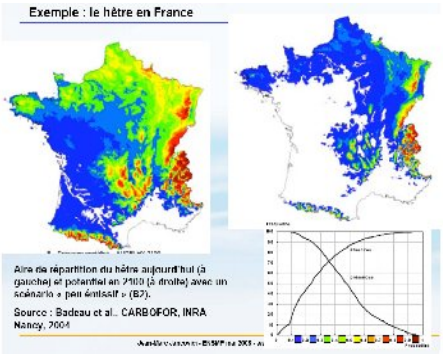
Toute activité humaine entraine une pollution. Et il y a autant de pollutions que de polluants
Nous allons nous concentrer sur un unique polluant : le CO2 qui est le résultat de l'utilisation d'énergie fossile.
Je n'entrerais pas dans le détail du changement climatique et de ses conséquences, je vous renvois vers le film d'Algor sur « une vérité qui dérange ».
Je me contenterai de revoir certains points techniques précis.



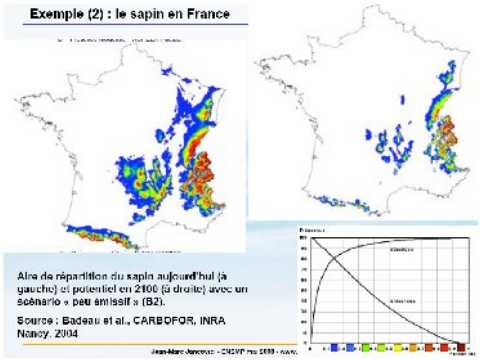
Evolution des courbes de CO2 observée et prévues sur les 100 prochaines années
Le taux de CO2 a varié dans l'histoire entre 220 et 280 ppm (parties pour millions soit 0,0001%) depuis 650.000 ans (220 ppm correspond à une ère glacière, 280 à une déglaciation) aujourd'hui nous sommes à 385 ppm. Ce taux va croitre pour atteindre 450 à 900 ppm suivant les choix que nous allons faire. Cela dépendra de nos actions et de celles des autres habitants du monde.



Voici le parallèle avec les courbes de températures estimées (avant le XXème siècle), mesurées depuis 1 siècle, et estimées pour l'avenir. Il s'agit d'une moyenne mondiale, donc d'une moyenne sur l'ensemble de la planète et sur une année complète.
Nous voyons que nous avons gagné + 0,7° en un siècle de mesures
Il y a une grande incertitude sur la valeur exacte de l'augmentation que nous aurons dans 1 siècle, car cela dépendra des choix et actions des hommes d'ici là. La seule certitude est que nous aurons au minimum 2 degrés d'augmentation au minimum. Nous risquons d'avoir, 4 ou 6° voir plus.

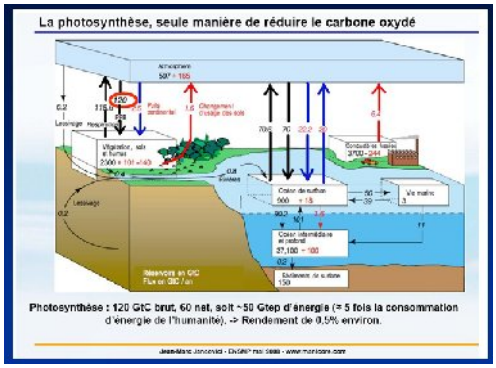


Exemple concret des risques pour la France : la déforestation par mort des arbres. Etude de l'INRA. Pour une augmentation des températures de seulement 2 degrés, soit ce que nous sommes sûr d'avoir). Le problème est surtout lié aux variations des précipitations. Sur la carte de gauche, l'existant. En blanc les zones où le hêtre ne pousse pas (trop chaud, trop sec), en bleu et vert, les zones où il pousse mal, et en jaune et rouges les zones où il se sent bien. A droite, les changements avec 2 degrés d'augmentation de température.
Le hêtre risque de disparaitre de tout l'Ouest et le Nord de la France pour ne se réfugier que dans les montagnes, en altitude.



De même pour les sapins. On observe déjà une colonisation des forêts vers les zones d'alpages. Les arbres montent et cherche la fraîcheur et l'humidité. Des études ont déjà

montrée des modifications des lieux de vie et de nidification des espèces animales qui se déplacent vers le Nord. Les animaux cherchent à rester dans les mêmes zones climatiques et se déplacent vers le Nord au fur et à mesure du réchauffement.



En rouge nous avons les émissions de CO2 faites par l'homme lorsqu'il brule des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz). En déboisant pour mettre des forêts en culture, l'homme dégage aussi du CO2 qui se stocke dans l'atmosphère.
En noire, les flèches qui indiques les échanges de CO2 entre l'atmosphère et l'océan. L'océan absorbe du CO2, mais en libère aussi. De même la forêt absorbe du CO2 (lorsque les arbres poussent, créent des feuilles, des branches, …) mais elle en libère lorsque les arbres meurent, à l'automne, lorsque les feuilles tombes. Ces échanges sont presque à l'équilibre (autant de CO2 absorbé que du CO2 rejeté dans l'atmosphère.
En augmentant le taux de CO2 dans l'atmosphère, nous avons augmenté les échanges de CO2 entre l'atmosphère et l'océan (flèches bleues) et la forêt absorbe un peu plus de CO2 dans l'année (flèche bleu).
Le solde entre ce que l'océan absorbe et ce qu'il restitue est légèrement positif (1% du CO2 absorbé par l'océan est stocké dans l'océan), idem pour la forêt qui va réussir à « stocker » 1% du CO2 qu'elle absorbe chaque année (les 99% sont restitués à l'atmosphère).
Au total, c'est 50% du CO2 que l'homme émet chaque année dans l'atmosphère qui est stocké pour moitié dans l'océan, et pour l'autre moitié dans les forêts et biotope terrestre. C'est pourquoi les océans et les forêts sont appelés « puits de carbone ».
Or 1% de « bénéfice annuel » c'est très faible, il suffirait d'une toute petite hausse des émissions, ou d'une légère baisse des absorptions pour que le solde des échanges devienne négatif, et que l'océan (ou la forêt) émettent plus de CO2 chaque année dans l'atmosphère qu'ils n'en absorbent. Les puits de carbone se transformeraient alors en « source ». Ce serait alors catastrophique pour l'homme car :

- même si l'homme décidait de stopper complètement ses émissions (plus d'utilisation de charbon, pétrole ou gaz), le taux de CO2 continuerait de monter dans l'atmosphère.
- Le changement climatique deviendrait de plus en plus important, et l'homme ne pourrait plus rien faire pour l'empêcher de s'amplifier.

D'où le cri d'alarme des scientifiques du GIEC qui demandent à diviser par 2 les émissions de CO2 au niveau planétaire pour stabiliser le taux de CO2 dans l'atmosphère, et donc, le niveau du changement climatique.

Quel changement de comportement

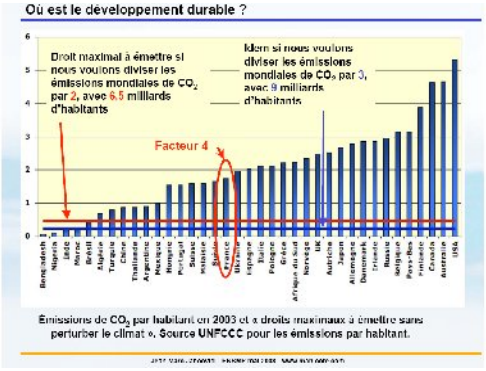
Face à ces Vérités qui dérangent, qui bousculent, il est heureux que l'Homme se lève et se mette en marche !

On sait que face à une épreuve, l'être humain est capable de mobiliser ses meilleures ressources, humaines, humanistes, spirituelles, bref se mobiliser pour non seulement son propre bien mais pour celui des autres.

Allons à la rencontre de ces mobilisations :
Politique, Universelle, Individuelle, la nôtre

- Le Protocole de Kyoto

Protocole de Kyoto ratifié en 1998 par 172 pays à l'exception remarquable des USA et en vigueur en 2005. Fils spirituel de la convention cadre des nations Unies sur le climat ratifié en 1992 par 189 pays lors du sommet de la terre à Rio (suite aux travaux du GIEC)



Kyoto prévoit, au niveau mondial, une division par 2 des émissions de CO2. Pourquoi ? Pour permettre aux océans et aux forêts d'absorber la totalité de nos émissions de CO2 et donc éviter l'augmentation du taux de CO2 dans l'atmosphère, et donc l'emballement du réchauffement climatique.
Il prévoir un droit à émettre de ces gaz de façon égale. C'est à dire que chaque citoyen du monde, en fait, a droit à disposer de façon équitable de la même quantité d'énergie : en gaz, en pétrole et en charbon. Les pays riches doivent donc diminuer notablement leur consommation alors que les pays les plus pauvres (Bengladesh…Somalie) ont droit eux à émettre plus (donc à avoir droit à plus de ressources énergétiques pour se développer).

- APERCU DES EVOLUTION ET SUITE KYOTO :

Les accords de Kyoto prennent fin en 2012 … La suite sera négociée à Copenhague avec le but d'intégrer de nouveaux pays : pays émergeants, USA (OBAMA !!), Inde, Chine…
Afin de conclure de nouvel accord, toute une série de rencontres, de forum, d'accords préparatoires se déroulent.
On note : 24 25 MAI à PARIS une réunion préparatoire du FORUM MEF qui doit se tenir à Rome en juillet lors du G8 Energie. Lors de cette réunion il y aura la signature d'un partenariat pour la coopération en matière d'efficacité énergétique. A l'initiative de la France qui est partenaire de l'agence internationale de l'énergie.
Travaux sur l'éco-conception des produits consommateurs d'énergie. L'ensemble de ces mesures permettront à l'Europe d'économiser 339 Tonne Watt par an d'ici 2020 (soit la consommation électrique annuelle de l'Angleterre).
Liste de produits. (TV, Appareils électroménager, veilles des appareils…)

L'EUROPE EST EN TETE DE PELOTON POUR LA LUTTE CONTRE LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET LA DIMINUTION DES RESSOURCES !

Bonne nouvelle : le nouveau président européen sera le ministre de l'environnement suédois, en juillet prochain. Il veut proposer et faire mettre en place la taxe carbone.
D'où l'importance des élections européenne Dimanche !

QUOTAS CARBONE : ils sont en place en Europe.
Ce sont une limite maximum d'émission de CO2 autorisée pour les usines. Cela correspond à un ticket de rationnement en gaz, pétrole et charbon.
Si l'industriel fait plus d'émission que son quota, il doit racheter un droit à émettre en plus : c'est une pénalisation financière.
S'il fait moins d'émission (car il a investit dans des technologies propres), il aura alors le droit de vendre sa part de quota non émise : c'est une Gratification Economique, un encouragement à faire les travaux nécessaires pour moins polluer.
Objectif à l'avenir : réduire leur volume. Les citoyens doivent l'encourager !!

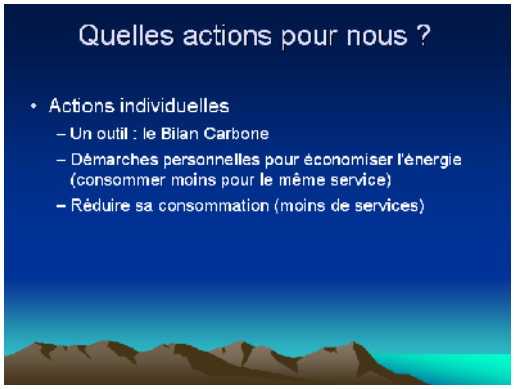
TAXE CARBONE/
A pour but d'augmenter progressivement le prix de l'énergie pour permettre aux citoyens d'investir dans les économies d'énergies ou les énergies renouvelables.
Mais également éviter les hausses brutales du prix de l'énergie : la taxe étant un amortisseur des variations de prix.
Il faut accepter de payer sa part, prendre sa part de contraintes maintenant, afin qu'elles pèsent moins sur les générations futures. Ethique/ Principe de la responsabilité.

EN France
Grenelle de l'environnement
Visiter leur site/Voir les flyer sur energie.developpement.durable.fr
Contrat entre les collectivités territoriales, syndicats, entreprises et associations.

Malgré retards, désaccords, le grenelle a été l'occasion d'avancées, de la promotion de la ville durable.
800 Millions d'€ p/financer 50 projets de transport urbain durables (hors ile de France) = Renforcement des transports collectifs…..Et en + Contribution au désenclavement des quartiers sensibles / Banlieues…….
Notre rapport à l'énergie, à notre consommation, a des conséquences au niveau social !
Exemple : la côte d'Azur rattrape son retard en transport en commun. A Nice, l'état va financer une partie de la ligne 2 du tram. Il y a un projet de funiculaire à Grasse. Amélioration nette des transports en commun dans notre région (bus à 1 E).
Maire de cagnes citant : « l'énergie que nous aurons est celle que nous gardons »…Ou le principe des négawatts.

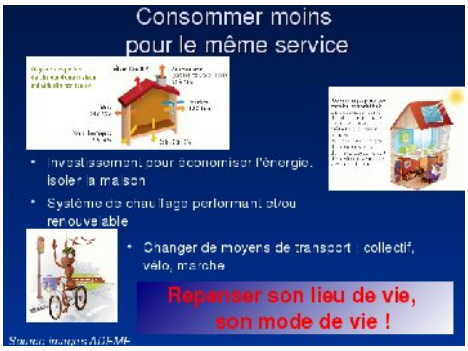
La mobilisation n'est pas que politique, elle avance de tous les horizons.
A la source de l'action, se dessine une éthique autour d'un « principe de responsabilité »
Des rencontres impossibles il y quelques années se réalisent aujourd'hui (entre des écologistes, membres d'associations, politiques, industriels, penseurs, religieux, …)

LES NEGAWATTS
P CASTILLON Président de l'académie des technologies, lors de sa conférence à Sophia-Antipolis en 2008, jusqu'au Maire de Cagnes qui reprenne cette notion…
Les AMPOULES Exemples
Ces mobilisations sont incomplètes si nous en restons étrangers.

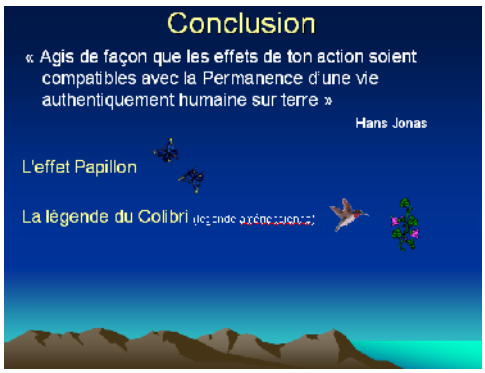


Nous avons 2 types de leviers :

- consommer moins pour le même service, donc optimiser notre usage de l'énergie, des ressources naturelles pour être plus économme (isoler sa maison, utiliser des transports moins polluants, …)
- ou alors consommer moins de services (ne plus partir en vacances, ne plus prendre l'avion, …)



A chacun de se laisser questionner et de trouver réponse personnelle, originale.
En se rappelant « SMALL IS BEAUTIFUL »….



HANS JONAS : « être responsable, c'est être capable d'apporter une réponse »

L'Effet papillon : un météorologue pausait un jour la question si « un coup d'aile de papillon à Paris ne pouvais pas créer une tornade à New-York ». Ne pouvons nous pas nous aussi par nos toutes petites actions changer la face du monde ?

La légende du colibri :
Un jour un gigantesque incendie ravagea l'Amazonie. Les animaux impuissants face aux flammes se réfugièrent derrière une rivière, et regardaient le feu grignoter la forêt. Ils virent alors un petit colibri prendre de l'eau de la rivière dans son bec et aller le porter au dessus de l'incendie, pour le déverser sur les flammes. Lors de l'un de ses incessant voyages les

animaux lui dirent : « mais pourquoi fais tu cela ? ça ne sert à rien, le feu est trop fort ! ». Le colibri répondit « Je sais, mais je fais ma part ».

A nous aussi de nous mettre en route, et de faire « notre part ».