Réseau
Sortir du nucléaire

Réseau "Sortir du nucléaire"
9 rue Dumenge - 69317 Lyon
Tél : 04 78 28 29 22 Fax : 04 72 07 70 04
www.sortirdunucleaire.org

Fédération de plus de 930 associations et 60 000 personnes, agrée pour la protection de l'environnement

Source : https://www.sortirdunucleaire.org/Nucleaire-une-fausse-solution-pour-le-climat-45606

31 décembre 2015

Nucléaire : une fausse solution pour le climat

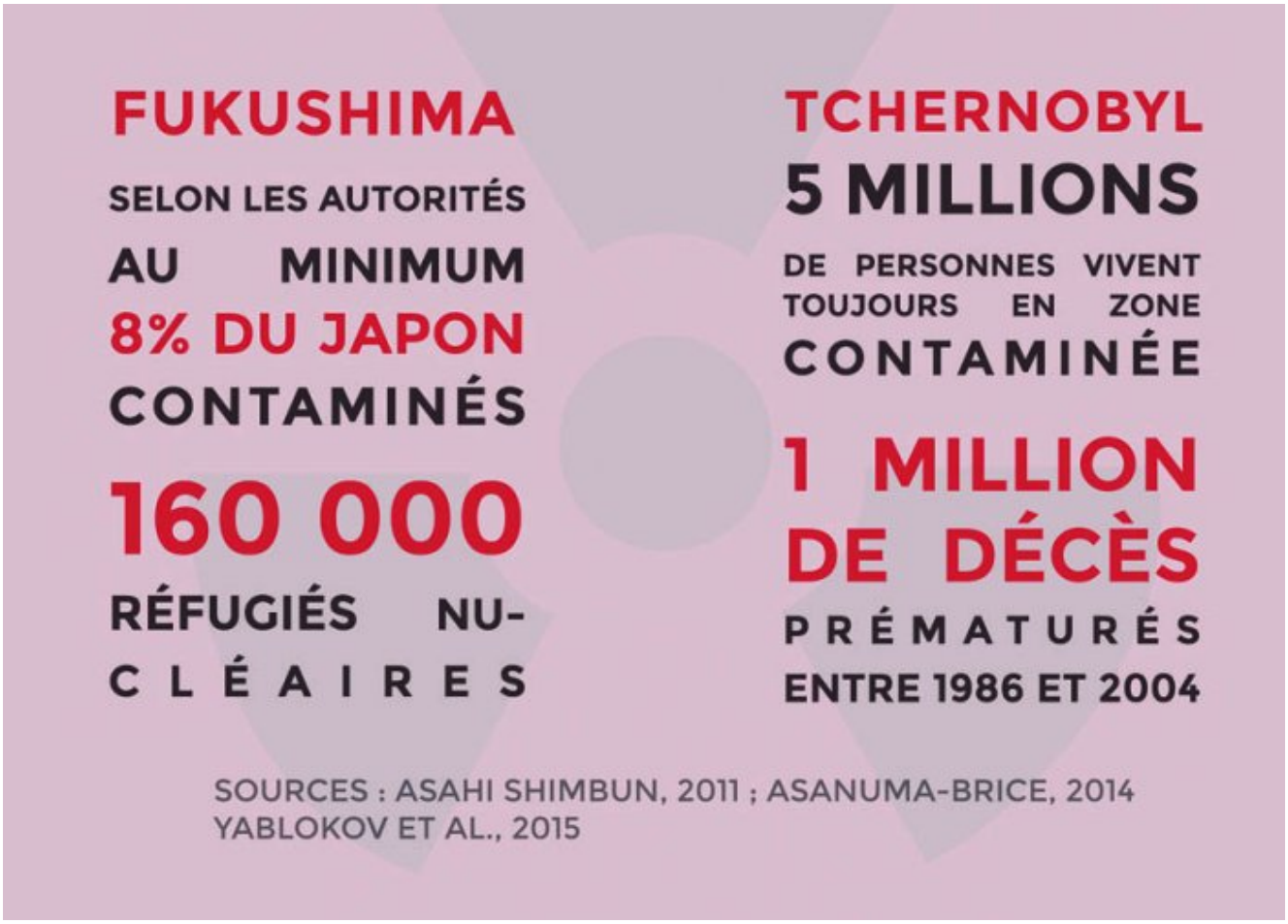
Confrontés au déclin mondial du nucléaire, les industriels du secteur et leurs relais politiques et médiatiques essaient d'imposer l'idée que cette technologie est une solution pertinente et indispensable à la lutte contre le changement climatique. Mais qu'en est-il en réalité ?

Face au danger climatique, multiplier les dangers nucléaires ?

Radioactivité et déchets : une accumulation de pollutions Des mines d'uranium aux déchets nucléaires en passant par les rejets radioactifs et chimiques des usines et des réacteurs, toute la filière nucléaire est polluante. On détecte jusqu'à 2 fois plus de leucémies infantiles à proximité immédiate des centrales nucléaires.

300 000 tonnes de combustibles nucléaires usés ont déjà été accumulées au niveau mondial. Ces déchets hautement radioactifs seront dangereux pendant des centaines de milliers d'années. Les États nucléarisés prévoient de les enterrer… mais les seuls sites d'enfouissement profond existants (Asse en Allemagne et le WIPP aux États-Unis) sont d'incroyables fiascos qui ont déjà contaminé leur environnement, alors même qu'ils abritent des déchets moins radioactifs, depuis tout au plus quelques dizaines d'années.

Accident majeur : la possibilité d'un désastre



L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) lui-même estime désormais qu' "il est indispensable pour les élus de se préparer à l'idée d'un accident nucléaire", et qu'un accident majeur serait "une catastrophe européenne ingérable" qui pourrait coûter jusqu'à 760 milliards d'euros. D'innombrables facteurs peuvent provoquer un accident nucléaire. Après Tchernobyl et Fukushima, construire de nouvelles centrales accroîtrait le risque d'une nouvelle catastrophe, qui contaminerait de vastes territoires pour des siècles et aurait un impact considérable sur la santé ou les conditions de vie de millions de personnes. Prolifération : terrorisme radiologique, guerre nucléaire Plus de nucléaire, c'est plus de matières radioactives qui peuvent être détournées. En les dispersant avec de simples explosifs ("bombe sale"), un attentat peut contaminer une ville entière.

De plus, il n'existe aucune barrière étanche entre usages civils et militaires du nucléaire : tout État doté de réacteurs peut fabriquer la bombe… et l'utiliser. Il est ainsi estimé qu'un conflit nucléaire limité entre Inde et Pakistan exposerait 2 milliards de personnes à la famine. Or, l'approvisionnement vital en eau potable de ces deux pays par les glaciers himalayens est menacé par le réchauffement du climat : les impacts du changement climatique vont accroître le risque d'emploi des armes nucléaires. (plus de détails en p.13-14)

Quant à un conflit nucléaire généralisé, il génèrerait pendant des mois une baisse massive de la température ambiante et de la luminosité, ce qui détruirait le système climatique et menacerait l'humanité d'extinction. L'autre changement climatique : l'hiver nucléaire.

Préserver le climat ? Le nucléaire ne fait pas le poids

Au mieux, une contribution mineure… Même en France, qui fait figure d'exception mondiale avec une électricité issue à 75 % du nucléaire, les émissions de gaz à effet de serre (gaz à effet de serre) sont 4 fois trop élevées pour atteindre les objectifs climatiques. En 2014, plus de la moitié de la consommation d'énergie (primaire) en France provenait encore des combustibles fossiles (pétrole, gaz, charbon). 75 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre proviennent de secteurs sans aucun lien avec la production d'électricité (agriculture, déforestation), très peu électrifiés à ce jour (transports) ou pour lesquels l'électricité présente un très mauvais rendement en regard d'autres énergies (chauffage, certains procédés industriels).

… et totalement hors délai ! Lutter contre le changement climatique est une course contre la montre : les émissions mondiales doivent atteindre leur maximum dans les 10 prochaines années pour ensuite décliner drastiquement. Or, selon l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), on éviterait à peine 9 % d'émissions de gaz à effet de serre en mettant en service 1 réacteur nucléaire par semaine pendant 15 ans ! Un tel développement du nucléaire est impossible au regard des capacités industrielles et financières mondiales.

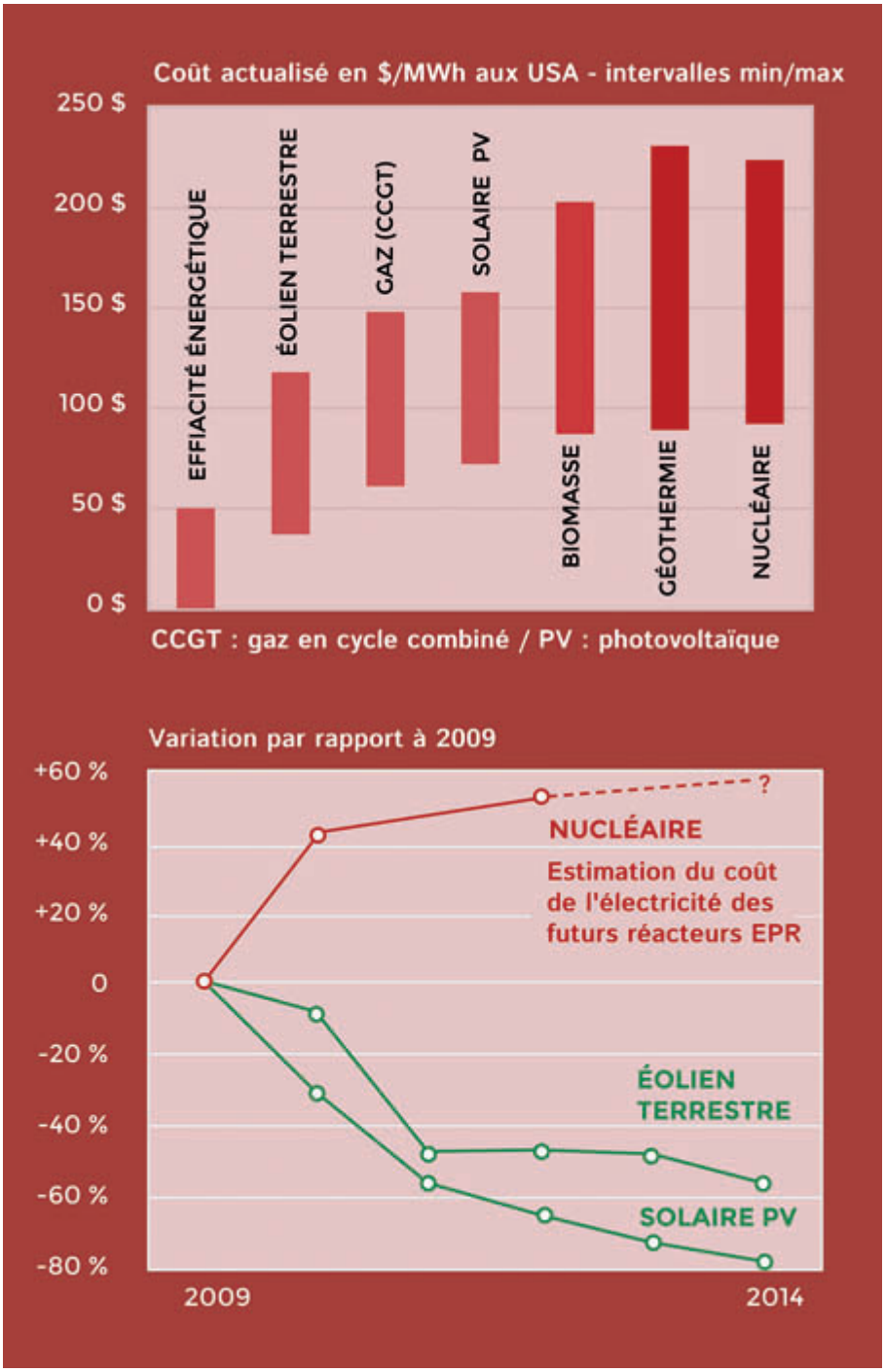
Une énergie marginale et en déclin

Au niveau mondial, le nucléaire fournit à peine 2 % de l'énergie totale consommée (environ 16 % en France). Il ne représente plus que 10,8 % de l'électricité produite, en fort déclin depuis son pic historique à 17,6 % en 1996. Ce déclin va se poursuivre, les réacteurs en construction étant bien trop peu nombreux pour remplacer à moyen terme la fermeture progressive par dizaines de réacteurs vieillissants. Même la Chine, qui a pourtant le plus grand nombre de réacteurs nucléaires en chantier, produit depuis 2012 plus d'électricité éolienne que d'électricité nucléaire. L'énergie atomique représente moins de 3 % de sa consommation d'électricité.

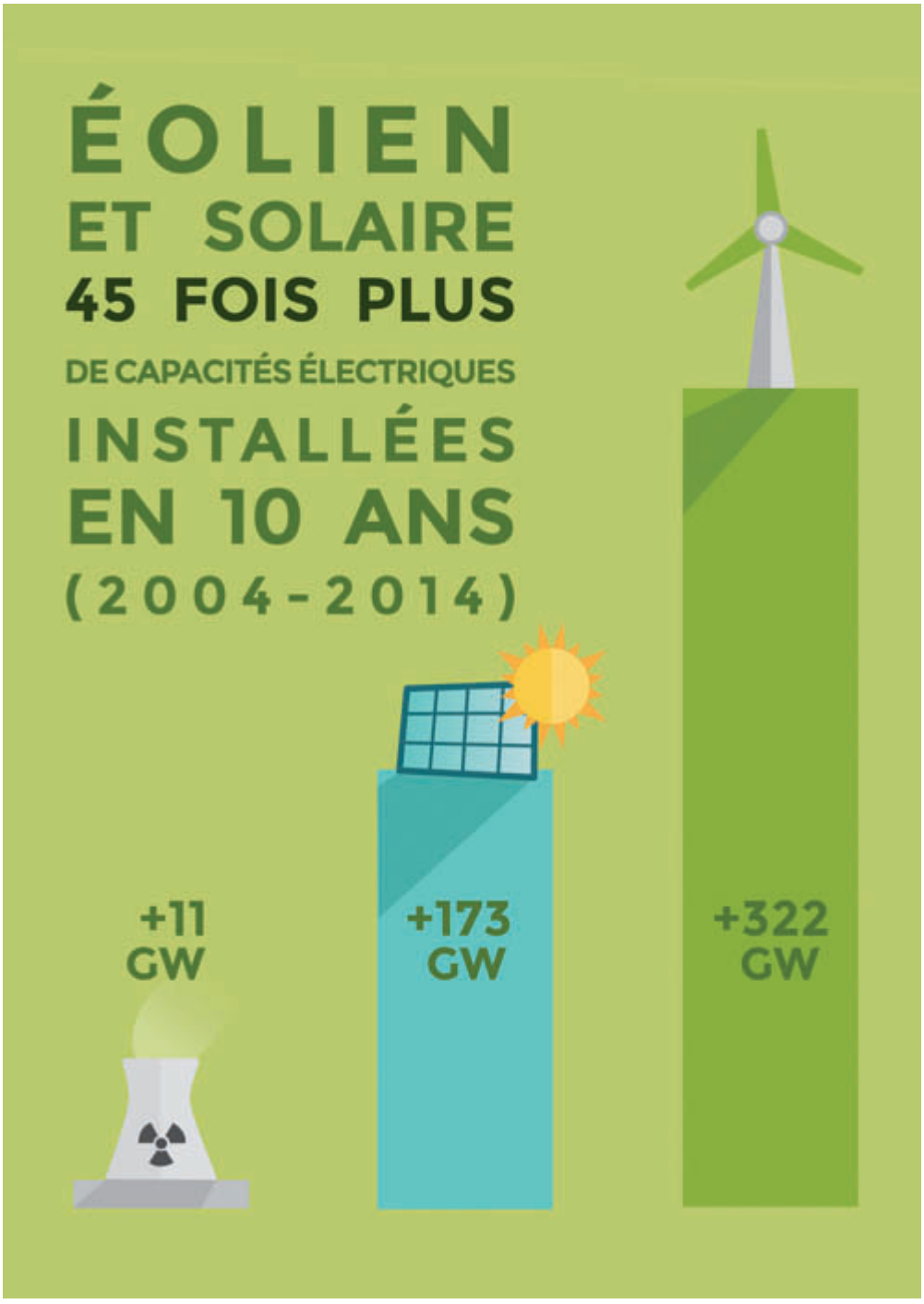
Le nucléaire aussi émet des gaz à effet de serre

Extraction minière et enrichissement de l'uranium ; fabrication, transport et retraitement des combustibles ; construction et démantèlement des installations nucléaires. À toutes ces étapes, la filière nucléaire émet des gaz à effet de serre. À l'instar des émissions de l'éolien, du solaire ou de l'hydroélectricité, les émissions de gaz à effet de serre du nucléaire sont certes très inférieures à celles du charbon ou du pétrole.

Le nucléaire, c'est trop cher !

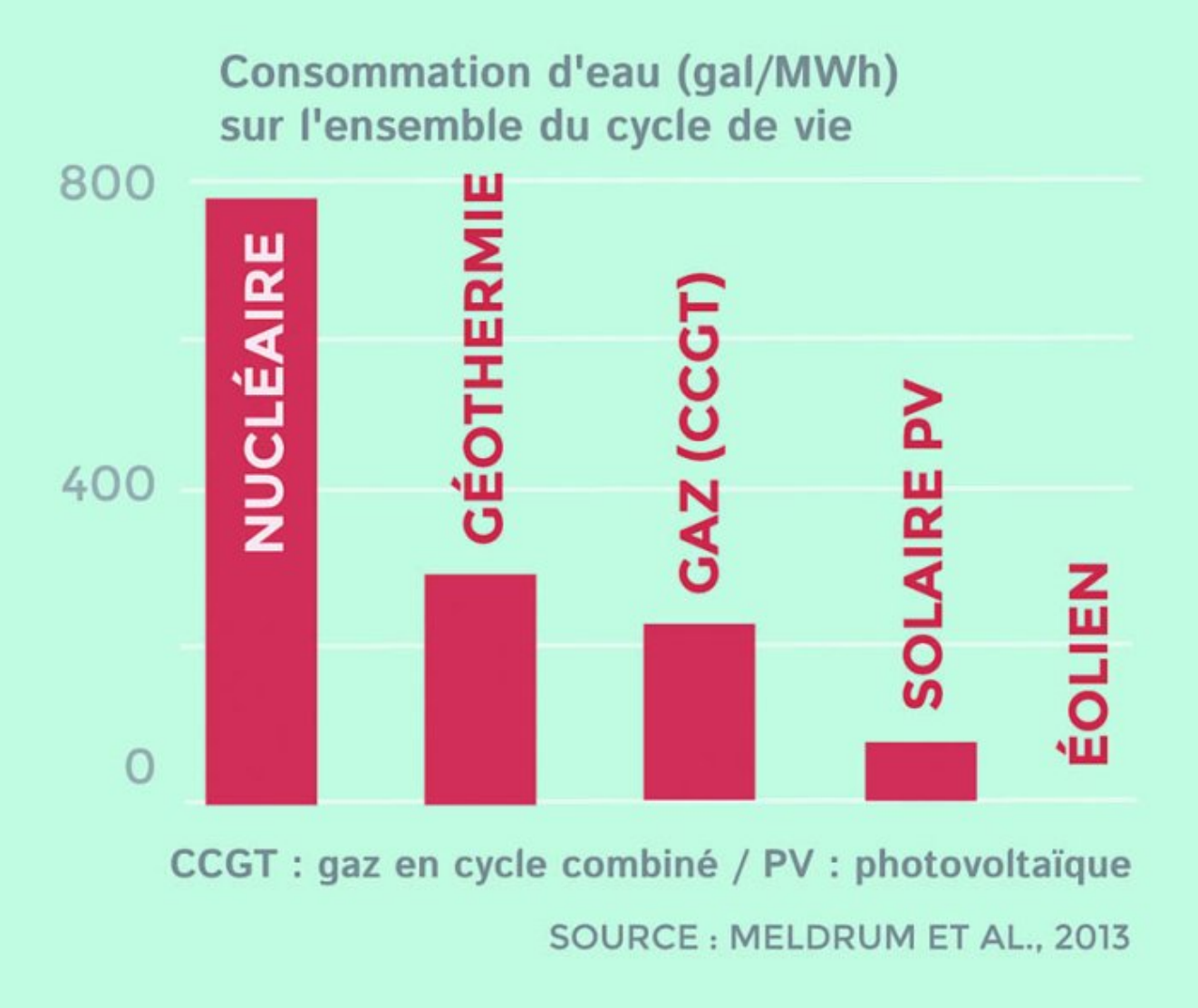


Les investisseurs se détournent de l'atome. Selon l'AIE, de 2000 à 2013, 57 % des investissements mondiaux dans de nouvelles capacités de production électrique se sont tournés vers les renouvelables, et 3 % seulement vers le nucléaire. Ces dernières années, nombre de projets de réacteurs ont été abandonnés. C'est que les coûts du nucléaire ne cessent d'augmenter. Ainsi, en France, le réacteur EPR est désormais annoncé à un coût 3 fois supérieur au budget initial, et il faudrait dilapider environ 250 milliards d'euros pour rafistoler les réacteurs nucléaires vieillissants afin d'en prolonger le fonctionnement avec un niveau de sûreté comparable à l'EPR. En pure perte : il faudrait renouveler le parc 10 à 20 ans après ! A contrario, le coût des énergies renouvelables ne cesse de baisser. Ainsi, le MWh éolien terrestre est déjà bien moins cher (30 à 50 %) à produire que le MWh que génèrerait les futurs EPR ou les réacteurs français après rafistolage. Et cela pourrait devenir le cas pour l'électricité solaire dès 2018.



Une technologie inadaptée à un climat qui se dégrade

Si l'on considère toutes les étapes de chaque filière, le kWh nucléaire utilise beaucoup plus d'eau que le kWh éolien ou photovoltaïque ; or sécheresses et canicules se multiplient ! Celles-ci peuvent en outre perturber l'exploitation des réacteurs : ainsi, 1/4 du parc nucléaire français a dû être arrêté ou fonctionner à puissance réduite à l'été 2003. L'étude Explore2070 commanditée par le ministère de l'environnement prévoit une baisse généralisée des étiages (niveau le plus bas au cours de l'année) des cours d'eau, d'environ 20 % sur la majeure partie du territoire de l'Hexagone, et jusqu'à 50 % dans certaines zones. Les incendies dus à la sécheresse peu- vent également menacer les sites nucléaires, comme à Mayak en Russie (2010) et à Los Alamos aux États-Unis (2011).



Si les centrales nucléaires situées en bord de mer ne subiront pas ce problème, certaines risquent de pâtir sévèrement de la montée des océans, dont le rythme pourrait bien avoir été jusqu'ici fortement sous-évalué par le GIEC selon une étude scientifique publiée en 2015 par 17 climatologues, qui prévoient que la poursuite des émissions de gaz à effet de serre à un rythme insuffisamment maîtrisé pourrait entraîner une hausse du niveau des mers d'au moins 5 à 9 mètres d'ici 2100. En France, lors de la grande tempête de 1999, la centrale nucléaire du Blayais près de Bordeaux a été inondée et a frôlé l'accident. La conjonction de la hausse du niveau des mers et de conditions météorologiques extrêmes pourrait exposer nombre de centrales côtières à un risque majeur d'inondation.

Plus insolite mais pas anodin : le réchauffement des océans et la surpêche favorisent la prolifération des méduses, à tel point que certains océanographes en viennent à parler de "gélification des océans". Les arrêts de centrales nucléaires forcés par l'obstruction des arrivées d'eau de refroidissement par des méduses, ou par des algues, se multiplient ces dernières années.

Lors des événements climatiques extrêmes (tempêtes, inondations, ...), le réseau électrique peut aussi être gravement touché. Or, même arrêtés, les réacteurs nucléaires exigent d'être alimentés en électricité pour leur refroidissement, faute de quoi ils entrent en fusion.

Énergies thermiques non renouvelables : toutes coupables

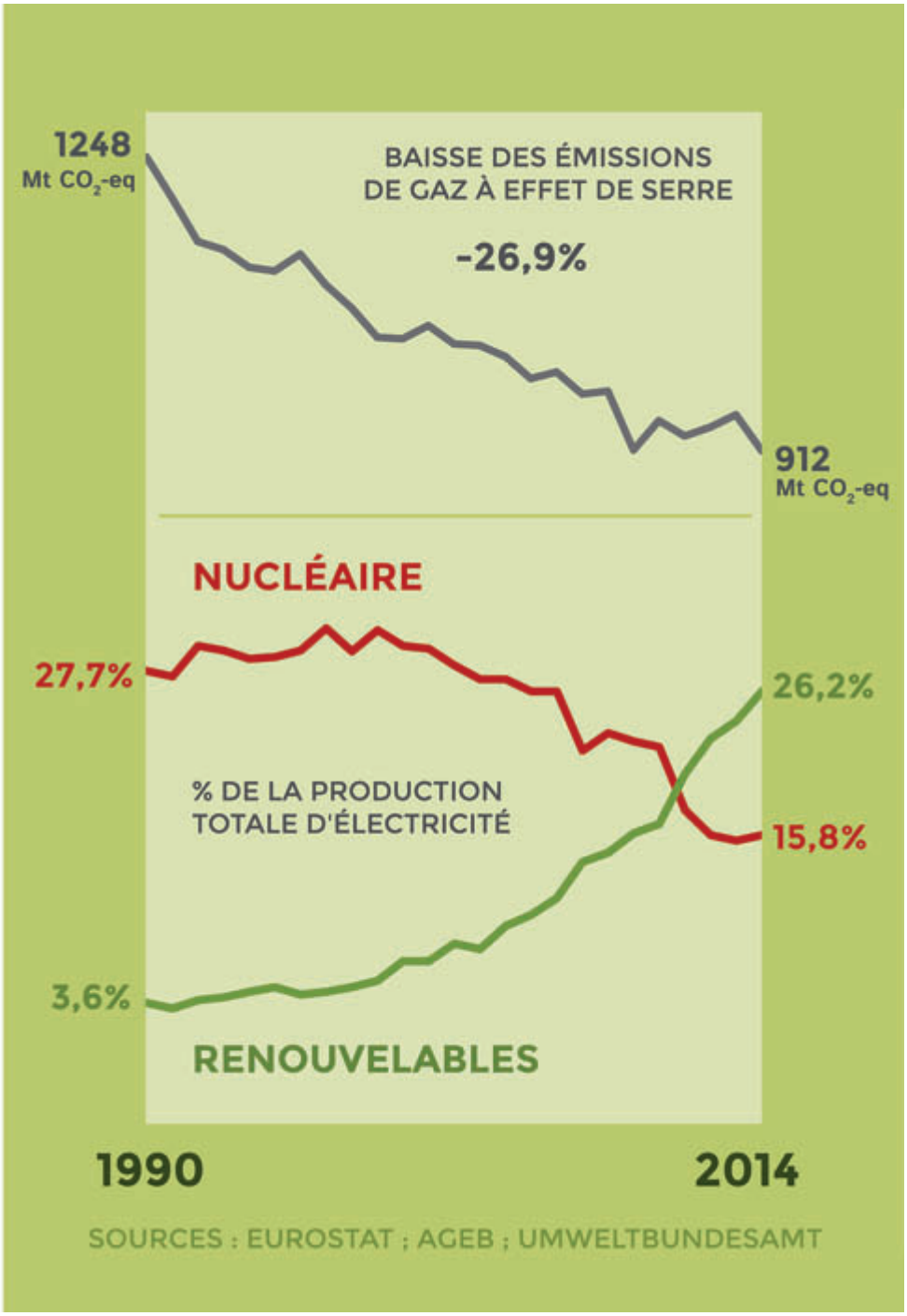
Le "système Terre" est en passe d'être gravement déséquilibré par le réchauffement climatique que provoque l'émission massive de gaz à effet de serre par les activités humaines. Cependant, les

énergies thermiques contribuent également d’une autre manière au réchauffement du climat à l’échéance de quelques siècles : elles dégagent des quantités de chaleur qui s’ajoutent à l’apport naturel que constitue le rayonnement solaire, accroissant le "forçage radiatif" qui s’exerce à la surface de la planète et en réchauffe l’atmosphère. Cette contribution thermique des énergies non renouvelables au réchauffement climatique est généralement totalement ignorée, ou à l’inverse quelquefois drastiquement surévaluée pour nier le rôle central, bien réel, des gaz à effet de serre. En se fondant sur la seconde loi de la thermodynamique, l’astrophysicien Eric J. Chaisson estime que la perpétuation et l’accroissement de l’utilisation d’énergies thermiques non renouvelables (combustibles fossiles et/ou énergie nucléaire), même si toutes les émissions de gaz à effet de serre étaient capturées ou éliminées, entraînerait un réchauffement de 3°C de la Terre d’ici 300 à 1000 ans, "une période qui n’est pas excessivement longue et qui s’inscrit dans une temporalité qui représente un enjeu réel pour l’humanité".

Un monde dans lequel les énergies fossiles auraient été largement remplacées par l’énergie nucléaire serait donc également condamné d’ici quelques siècles au plus à un réchauffement climatique majeur. 3°C supplémentaires constituent un niveau de réchauffement dangereux, susceptible de déclencher des mécanismes naturels incontrôlables d’aggravation des émissions de gaz à effet de serre (émissions massives de méthane par la fonte des sols gelés en permanence, le permafrost, et des hydrates de méthane pour l’instant piégés au fond des océans).

Les vraies solutions pour le climat

Transition énergétique : l’Allemagne montre la voie



Grâce à un soutien institutionnel inscrit dans la durée, la transition énergétique permet à l'Allemagne de mener à bien une sortie du nucléaire qui sera totale en 2022, tout en maintenant ses émissions de gaz à effet de serre en baisse quasi continue depuis 25 ans. Le pays vise une réduction de ses émissions de 55 % en 2030 par rapport à 1990. En dix ans seulement, la part d'électricité renouvelable en Allemagne est passée de 9 % à 26 % en moyenne annuelle, dépassant parfois 50 % les jours ensoleillés ou venteux.

Non, l'Allemagne n'utilise pas le charbon pour sortir du nucléaire !

La première loi de sortie du nucléaire a été votée en 2002 par les parlementaires allemands de la coalition SPD-Grünen (sociaux-démocrates et écologistes) du chancelier Gehrard Schröder. Mi-novembre 2003, le réacteur nucléaire de Stade ferme définitivement, puis en 2005 c'est au tour du réacteur d'Obrigheim. En 2010, le gouvernement d'Angela Merkel enterre la sortie du nucléaire, puis face à la pression populaire et politique la remet à l'ordre du jour en 2011 après la catastrophe de Fukushima. Huit réacteurs nucléaires sont alors fermés définitivement en août 2011. Un neuvième

réacteur, Grafenrheinsfeld, est fermé définitivement en juin 2015. De 2003 à 2014, l'accroissement continu de la production électrique issue des énergies renouvelables a plus que compensé - et cela non pas seulement en moyenne sur la période, mais bien chaque année -, la réduction de la production électrique nucléaire annuelle par rapport à l'année 2002 (avant la fermeture du premier réacteur). Sur la période 2011-2014, qui a connu la fermeture de 8 réacteurs, la réduction du parc nucléaire par rapport à 2002 a représenté un "manque" de production électrique de 257,3 TWh, mais les renouvelables ont produit dans le même temps 396,2 TWh, soit un excédent de 138,9 TWh !

Certes, plusieurs centrales à charbon mises en chantier entre 2005 et 2009 sont entrées en service de 2012 à 2015. Quatre centrales à charbon mises en chantier avant Fukushima devraient encore entrer prochainement en service : Moorburg A (766 MW) et Wilhelmshaven (731 MW) d'ici fin 2015, et, à des échéances reportées et désormais inconnues, Datteln (1055 MW) ainsi que Hamm D (765 MW) dont un problème technique retarde la mise en service depuis novembre 2013.

Depuis l'arrêt définitif de 8 réacteurs nucléaires en 2011, aucun nouveau chantier de centrale à charbon n'a démarré, et pas moins de 6 projets ont été définitivement annulés ! Seuls deux projets de centrales à charbon destinées à alimenter le réseau électrique ont été annoncés après Fukushima : Profen, suspendu depuis avril 2015, et BoAplus Niederaussem, qui pourrait ne jamais être concrétisé faute de rentabilité prévisible et qui a été initialement prévu par RWE pour remplacer divers moyens de production (dont aucun réacteur nucléaire) qui seront fermés en 2025.

Le prix mondial du charbon a accusé une baisse considérable de plus de 30 % depuis 2011. Les prix ont subi les effets d'une offre surabondante, en partie à cause du boom du gaz de schiste aux États-Unis, mais également de l'augmentation de la capacité de production en Asie. De plus, en Allemagne, la concurrence des renouvelables fait baisser les prix de gros de l'électricité. Au niveau mondial, le gaz est actuellement plus cher que le charbon, et les dépenses en combustible représentent une part importante des frais de fonctionnement des centrales à gaz. Les opérateurs allemands mettent donc à l'arrêt prolongé en priorité des centrales à gaz, moins émettrices de CO2 mais plus chères à faire tourner que les centrales à charbon.

En 2014, en Allemagne, la production électrique à base de charbon a baissé de 6 % par rapport à 2013 et les émissions de gaz à effet de serre du pays de 4,3 %, tandis que sa consommation totale d'énergies fossiles atteignait son plus bas niveau en 35 ans. Certes, l'hiver particulièrement doux y a nette- ment contribué par la réduction des besoins en chauffage, mais même en corrigeant cet effet climatique, une baisse de 1,5 à 2 % reste observée. Et alors même que l'hiver plus rigoureux a vu la consommation totale d'énergie remonter de 3 % au premier semestre 2015 par rapport à la même période l'année précédente, la production électrique à base de charbon a encore baissé de plus de 1 %.

De plus, d'ici 2020, plusieurs centrales à charbon totalisant 2,7 GW seront mises durablement "sous cocon", inactives sauf urgence. Cette décision est certes jugée nettement insuffisante et décevante par les organisations écologistes allemandes, le gouvernement ayant renoncé à imposer une taxe envisagée sur les émissions de CO2 des centrales à charbon les plus polluantes. Cependant, après la sortie du nucléaire, l'Allemagne a bien en perspective la sortie du charbon. Ni le gouvernement français ni EDF n'ont de leçon à donner en cette matière à l'Allemagne. À elles seules, EDF et Engie (ex-GDF Suez), deux entreprises au sein desquelles l'État français est actionnaire majoritaire, détiennent 46 centrales à charbon a travers le monde (16 pour EDF et 30 pour Engie). Leurs centrales émettent chaque année plus de 151 millions de tonnes de CO2, une quantité comparable à près de la moitié des émissions de la France. EDF est la 19e entreprise au monde la plus émettrice de gaz à effet de serre.

Emplois : un potentiel bien supérieur à celui du nucléaire

Avec 1,1 million d'emplois dans l'Union européenne (7,7 millions dans le monde), les renouvelables y créent à elles seules 5 fois plus de travail que le nucléaire. Alors qu'en France Areva planifie des milliers de suppressions de postes, en Allemagne on comptait en 2013 quelque 1,2 million d'emplois dans les secteurs des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique réunis.

Économiser l'énergie : le plus efficace, le moins cher

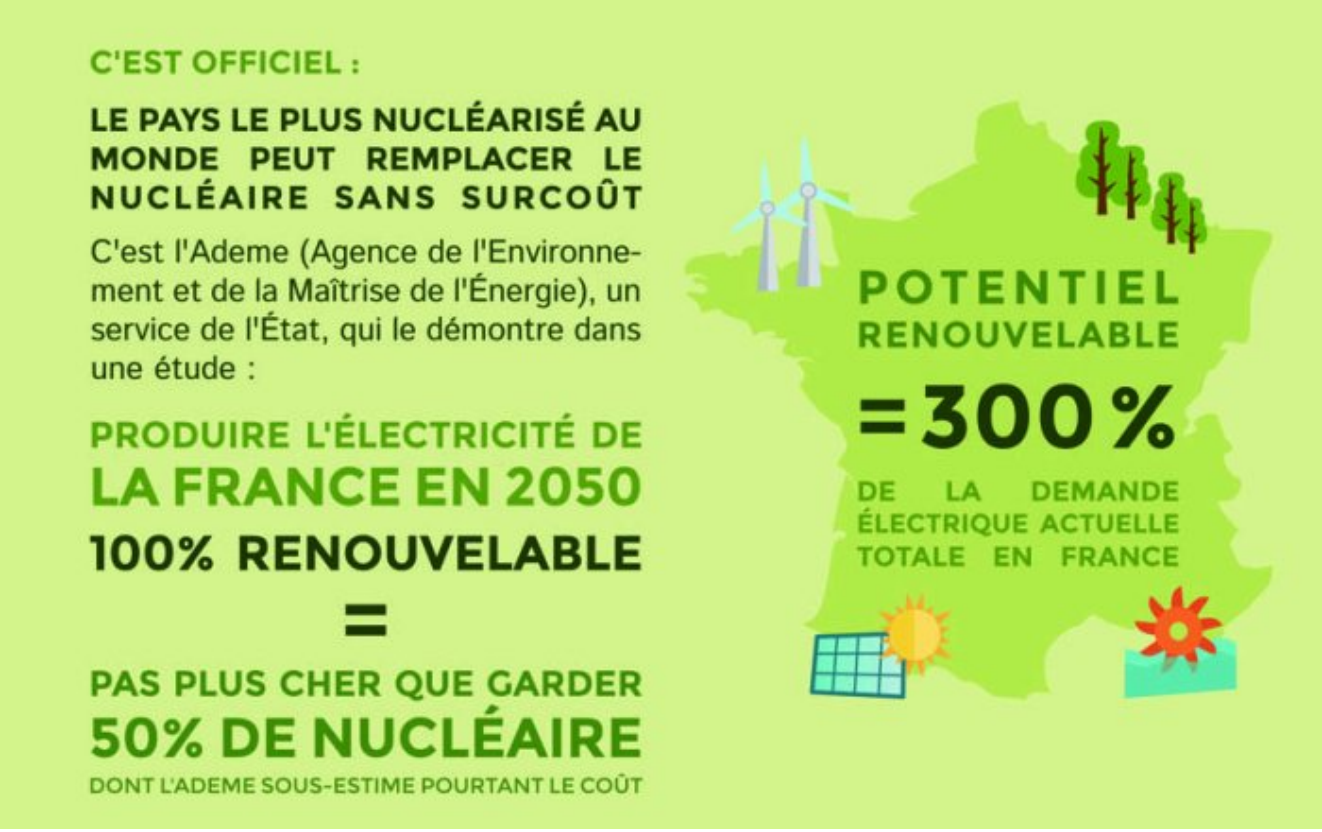
L'AIE estime que 50 % des réductions d'émissions de gaz à effet de serre à réaliser d'ici à 2020 doivent provenir de mesures d'efficacité énergétique. Cela permettrait d'économiser en 2020 l'équivalent des émissions actuelles de la Russie, 5e plus gros émetteur mondial de gaz à effet de serre. D'énormes gisements d'économies d'énergie existent dans tous les secteurs : bâtiment, industrie, transport, informatique, électroménager, etc. Par exemple, en France, les économies réalisables sont évaluées à -63 % dans le bâtiment, -67 % dans les transports et -50 % dans l'industrie en 2050 par rapport à la poursuite des tendances actuelles. Une politique ambitieuse permettrait ainsi de diviser par plus de deux la consommation d'énergie hexagonale !

Chaque euro économisé sur la consommation d'énergie permet en outre d'économiser un euro supplémentaire en raison de la diminution induite des prix de l'énergie. Si l'Union européenne mettait en œuvre les mesures d'efficacité énergétique nécessaires pour atteindre son objectif de 20 % d'énergie économisée en 2020, une fois déduit le coût de ces mesures elle profiterait d'une économie de 200 milliards d'euros par an !

Les économies d'énergie sont porteuses de nombreux bénéfices (réduction de la facture énergétique, création d'emplois, etc.). Économiser 1 kWh revient 1,5 à 5 fois moins cher que le produire, en fonction des solutions mobilisées. Réduire la consommation d'électricité est donc non seulement une priorité écologique, mais également un choix économiquement stratégique.

100 % renouvelables : c’est possible !

En France, parvenir à 100 % d’électricité renouvelable en 2050 aurait un coût comparable à celui du maintien du nucléaire, selon l’Ademe (Agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie). Le pays dispose d’un potentiel de production d’électricité renouvelable trois fois supérieur à la demande électrique actuelle. Quant au scénario négaWatt, il démontre qu’en 2050 la France pourrait répondre à la quasi totalité de ses besoins en énergie, et non seulement en électricité, avec les renouvelables.



Ces études récentes convergent avec les résultats de nombreuses autres menées ailleurs dans le monde. Ainsi, des chercheurs de Stanford ont publié en 2015 un scénario prospectif détaillé permettant aux USA d’atteindre 100 % d’énergies renouvelables en 2050, tout en réduisant de 39 % leur consommation d’énergie. Bien sûr, il n’est pas question d’attendre 2050 pour sortir du nucléaire ! Une politique énergétique volontariste pourrait mettre en œuvre l’arrêt total du parc nucléaire français en quelques années. Pour découvrir d’autres scénarios de sortie du nucléaire : www.sortirdunucleaire.org/scenarios

LE NUCLÉAIRE EST TOTALEMENT HORS DÉLAI

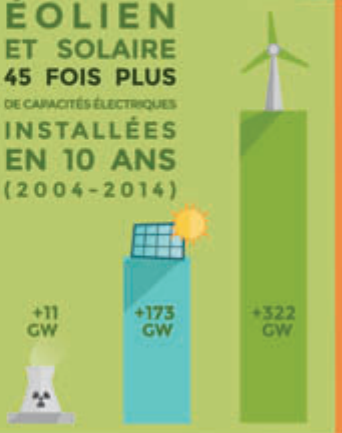
EN MOYENNE
10 ANS
POUR CONSTRUIRE
1 RÉACTEUR

RÉACTEURS
E P R
9 ANS
DE RETARD
POUR OLKILUOTO
(FINLANDE)
6 ANS
DE RETARD
POUR FLAMANVILLE (FRANCE)

À PEINE 9 %
D'ÉMISSIONS DE CO_2 SERAIENT ÉVITÉES EN METTANT EN SERVICE
1 RÉACTEUR NUCLÉAIRE
CHAQUE SEMAINE
PENDANT 15 ANS
CE QUI EST TOTALEMENT
IMPOSSIBLE
FINANCIÈREMENT ET INDUSTRIELLEMENT

SOURCE : AGENCE INTERNATIONALE DE L'ÉNERGIE

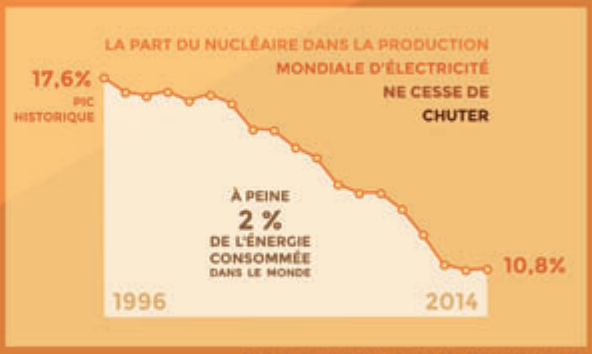
ÉOLIEN
ET SOLAIRE
45 FOIS PLUS
DE CAPACITÉS ÉLECTRIQUES
INSTALLÉES
EN 10 ANS
(2004-2014)



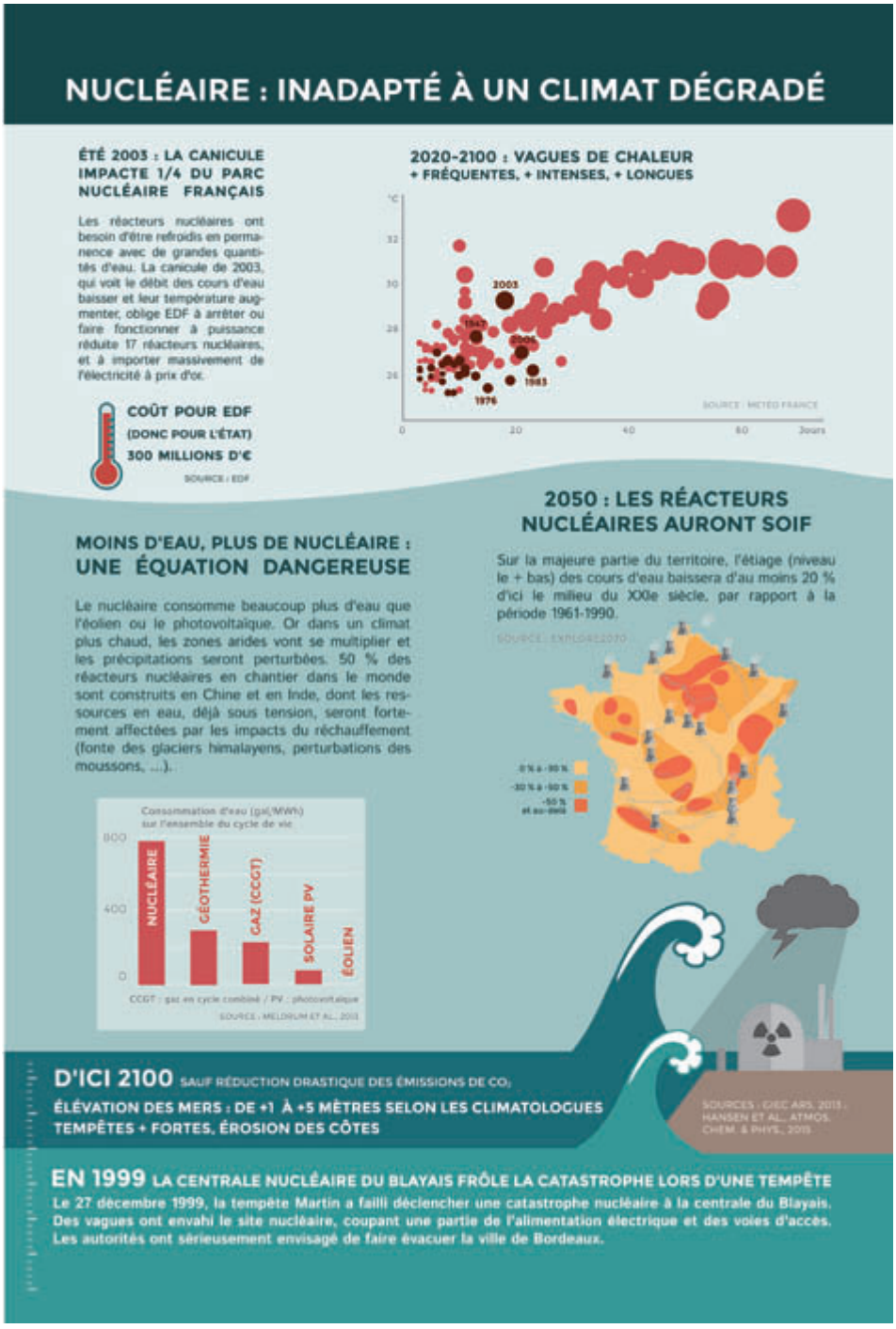
SOURCE : REN21

UNE ÉNERGIE MARGINALE ET EN DÉCLIN

- 8 %
D'ÉLECTRICITÉ
NUCLÉAIRE
PRODUITE PAR AN
DANS LE MONDE
DE 2004 À 2014



SOURCE : BP STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY 2015



Xavier Rabilloud