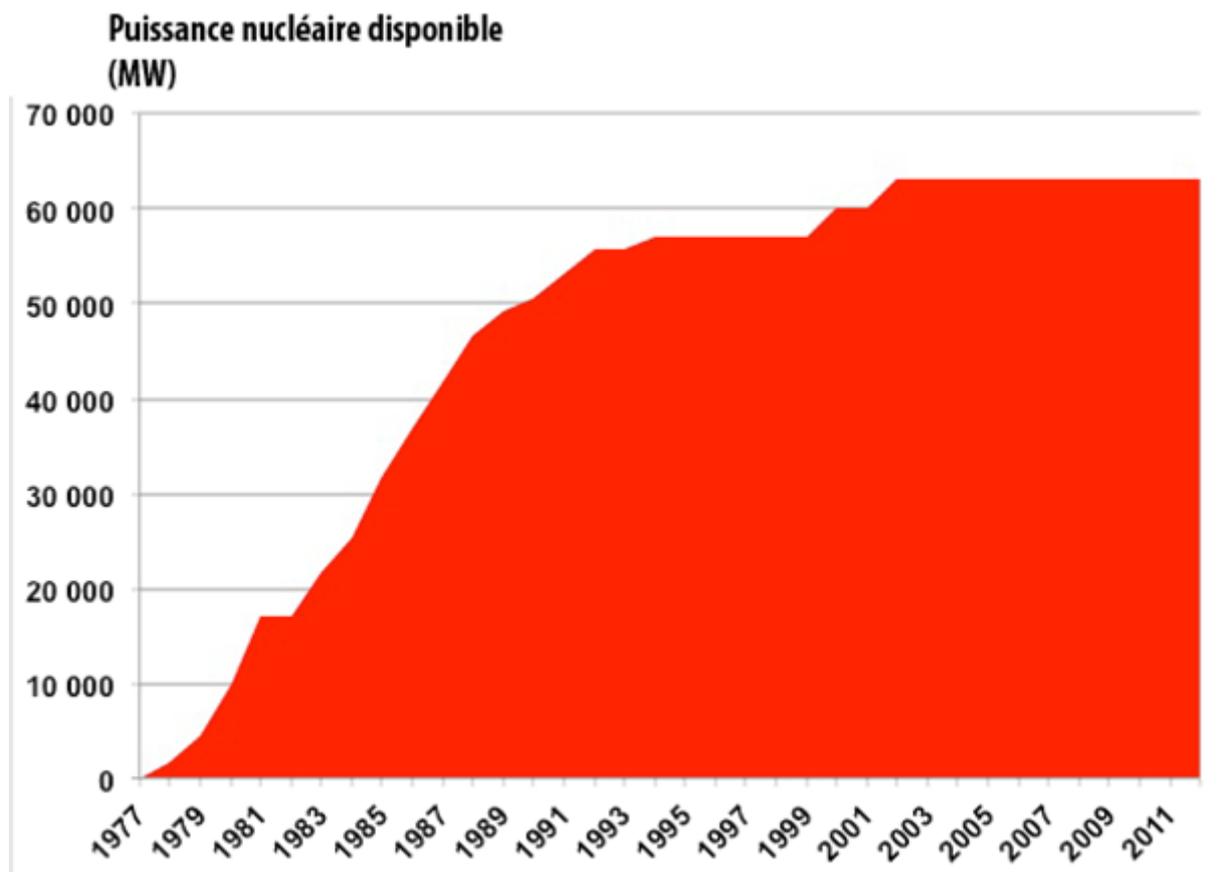


# Introduction

Je vous parle ici du prix de l'électricité payé par le consommateur européen. Je me concentre ici sur les parties commerciale et administrative qui influencent la facture. Les facteurs physiques sont détaillés dans ce qui constitue la première partie de ce sujet. Je vous incite à aller lire les explications que j'ai donné pour bien comprendre le sujet. Pour faire simple, la première partie traite du coût de l'électricité pour le fournisseur, celui qui possède la centrale. Dans cette deuxième partie, je vous parle des marges que se font les producteurs qui se rajoutent au coût précédent pour donner la facture finale du citoyen. Vous allez comprendre pourquoi l'électricité a parfois un prix négatif et pourquoi votre facture ne tombe quand même jamais sous zéro.

## Avant

Après les chocs pétroliers, la France a voulu se débarrasser de sa dépendance trop forte au pétrole et a construit très vite pleins de centrales nucléaires.



<https://jancovici.com/transition-energetique/quest-ce-que-leffet-falaise/>

Rien à voir avec l'écologie à l'époque, il fallait juste ne pas avoir à subir les fluctuations des relations internationales et avoir de l'énergie pour pas cher. On va en reparler. Nous avons donc beaucoup de nucléaire, quelques barrages, du charbon et le reste étant marginal. A noter que l'on parle ici uniquement de la métropole, les DOM-TOMs ont des particularités. On va aussi en reparler. Mais l'état a surestimé la demande en électricité future et s'est retrouvé avec des capacités de production très larges. La désindustrialisation du pays n'était pas encore prévue à ce moment. Pas grave, il y

avait une autre possibilité pour utiliser tout ça. Vendre une part de la production aux voisins. La France s'est retrouvée à être le premier pays exportateur d'électricité au monde, les contraintes géographiques aidant. Mais entretenir autant de centrales, ça finit par coûter si on ne s'en sert pas assez. Et puis on s'est rendu compte que les énergies fossiles, ce n'était pas idéal, il y a un sujet climatique qui inquiète certaines personnes. On a fermé le surplus inutile pour faire des économies, il ne restait plus que 2 centrales à charbon au début du mandat de Macron dans l'hexagone. C'est économiquement parlant une bonne décision de ne pas avoir trop de centrales à entretenir si elles fonctionnent uniquement en hiver de temps en temps. Et puis on a voulu diversifier l'approvisionnement électrique en intégrant de plus en plus d'éolien et de solaire. Ceux qui ont bien retenus les explications de la première partie comprennent que cette idée est économiquement déjà moins bonne dans la situation française. Il y a jusqu'à quelques années, l'état s'occupait de tout ce qui concerne le réseau électrique. L'état possédait les centrales, le réseau de transport et de distribution, il gérait la vente aux particuliers et entreprises. Tous les bénéfices tombaient dans les caisses publiques et tous les coûts étaient pris en charge. Les plus experts du sujet auront remarqué que cette situation porte un nom bien spécifique, c'est un monopole. Et c'est mal. Heureusement, l'union européenne, activement soutenue par nos dirigeants successifs est venue nous sauver de ce terrible péril. Un remède simple, la concurrence.

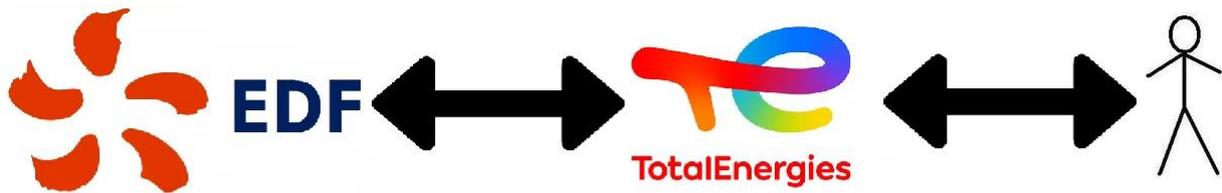
## La libéralisation

Plusieurs mesures ont été prises dans le but de « libéraliser » le marché. Premièrement, EDF n'a plus le droit de s'occuper de tout, uniquement de la production. La partie transport et distribution est laissée en totalité à RTE, scission de EDF pour l'occasion. Nous avons deux entités distinctes. Ça a pour mérite de rendre plus compliqué la communication et la coordination au sein du secteur ce qui est sans doute utile pour une raison ou une autre. Deuxièmement, EDF n'est plus la propriété exclusive de l'état. On ouvre l'entreprise aux actionnaires. L'état reste majoritaire dans ses parts mais on partage une partie des bénéfices avec le privé. Troisièmement, mesure la plus importante, on va permettre à des entreprises de spéculer sur le marché de l'électricité. C'est la fameuse concurrence. Il y a un objectif affiché derrière tout ça, faire baisser les prix de l'électricité grâce à ce fameux marché libre et non faussé. Juré ça va marcher, l'électricité va devenir moins chère. Il y avait un projet hercule made in Macron qui prévoyait de scinder EDF en trois parties mais il a été abandonné, interdit par l'UE.

Pour bien voir à quel point le marché est « libre et non faussé », il faut se pencher sur la concurrence qui a été introduite. Voilà le fonctionnement avant la libéralisation.



Le consommateur a un contrat avec EDF et lui achète son électricité au tarif en vigueur. Jusque là rien de bien compliqué. Voilà le fonctionnement après la libéralisation.



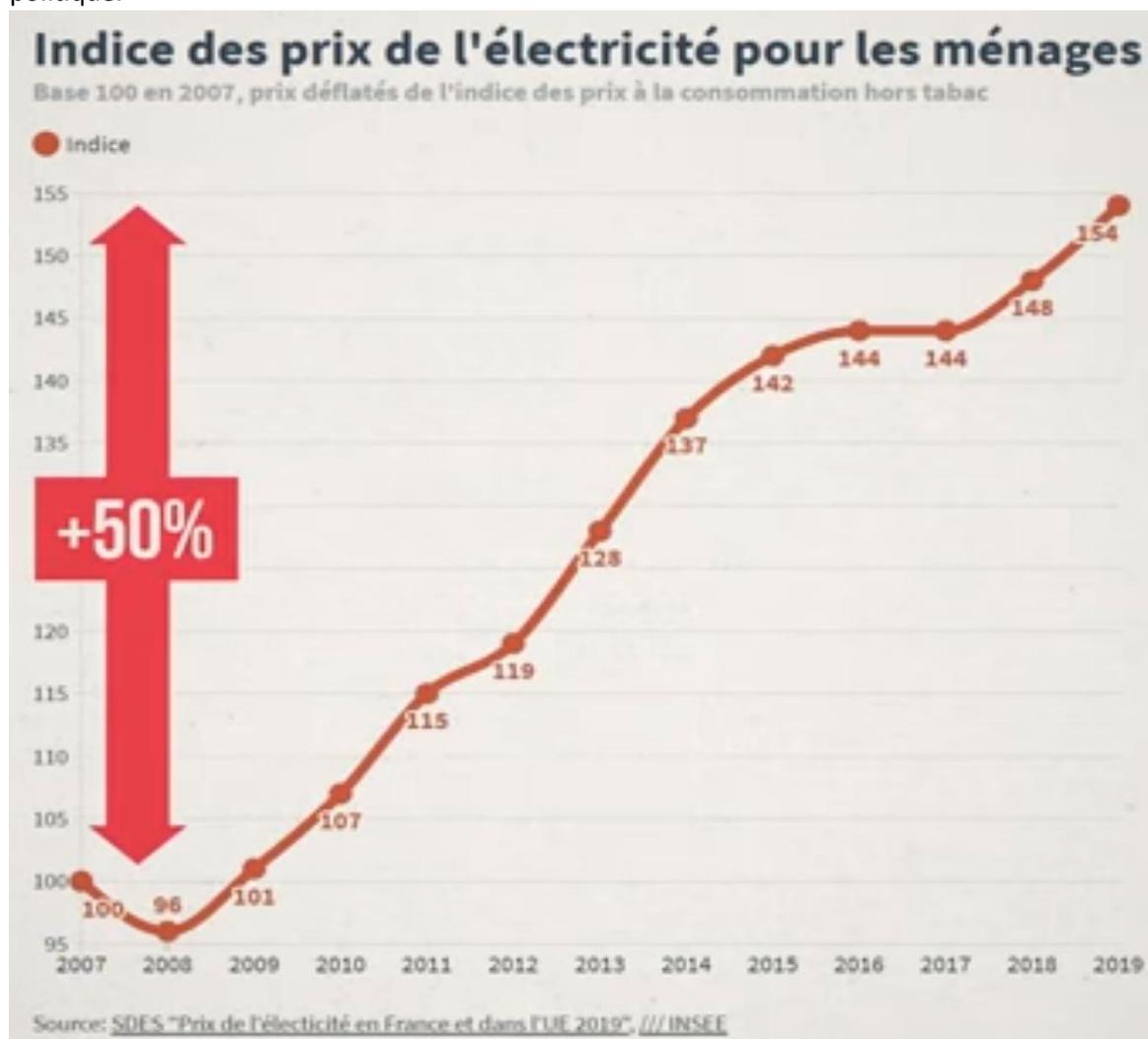
OU



Il y a deux possibilités. Soit le consommateur garde son contrat chez EDF, rien ne change. Soit il passe un contrat avec un fournisseur alternatif qui lui-même achète son électricité à EDF. C'est important à noter, aucun fournisseur alternatif ne produit l'électricité qu'il va vendre à ses clients ou alors, de façon très marginale. C'est toujours EDF qui s'occupe de la production mais si vous voulez, vous pouvez maintenant passer par un grossiste. Ce système ne laisse aucune chance aux concurrents d'exister puisqu'en réalité, ce sont juste des grossistes. Quel intérêt pour le consommateur d'aller chez un fournisseur alternatif puisque celui-ci se fournit de toute façon chez EDF ? La qualité de service n'est pas meilleure et les prix sont forcément plus bas chez EDF puisqu'il y a un intermédiaire en moins qui cherche à se faire une marge. Le mieux que les concurrents puissent faire, c'est s'aligner sur les prix de EDF ce qui signifie avoir une marge nulle et ne pas gagner d'argent. Vendre l'électricité moins cher que EDF signifie toujours vendre à perte. Et puis de toute façon, pourquoi EDF irait vendre son électricité à ses concurrents ? Si les concurrents n'ont pas d'électricité à acheter, ils ne peuvent pas non plus en vendre et ne peuvent pas fournir leur client. EDF ne va pas aider la concurrence à lui prendre des parts de marché. Ce système n'a aucune chance de fonctionner.

Ne vous inquiétez pas, les responsables européens ont pensé à tout, il y a une solution pour régler ça. EDF est légalement obligé de vendre entre un quart et un tiers de sa production à ses concurrents à perte. Comme ça, les concurrents ont de l'électricité à vendre à leurs clients et peuvent même se faire une marge dessus ce qui leur permet de ne pas faire faillite. Leur utilité n'a pas changé, elle est toujours nulle. Aucune plus-value apportée. J'aimerais faire un petit point sémantique ici. J'ai quelques doutes sur la pertinence d'utiliser le mot « libéralisation » pour décrire ce qui s'est passé. Nous avons ici un marché contraint et faussé, l'exact opposé de ce qui est annoncé. Dans un marché libéralisé, un acteur n'a pas l'obligation de vendre ce qu'il produit à une entité s'il ne souhaite pas le faire et certainement pas à perte. Dans un marché libéralisé, on ne force pas une entreprise à se scinder en deux pour abandonner une partie de ses activités. Ce qui se passe ici, c'est la subvention et le maintien en vie d'acteurs privés par des fonds publics. On pourrait aussi dire que c'est une extorsion en bande organisée avec le consentement de l'état mais une bonne description de la situation ne sera certainement pas « libre et non faussée ». Parenthèse fermée. Le reste de l'électricité que EDF n'est pas obligé de vendre à perte doit suffire à assurer sa pérennité. Mais vous vous rendez bien compte qu'avec ce système, il y a plus de dépenses et moins de recette pour EDF.

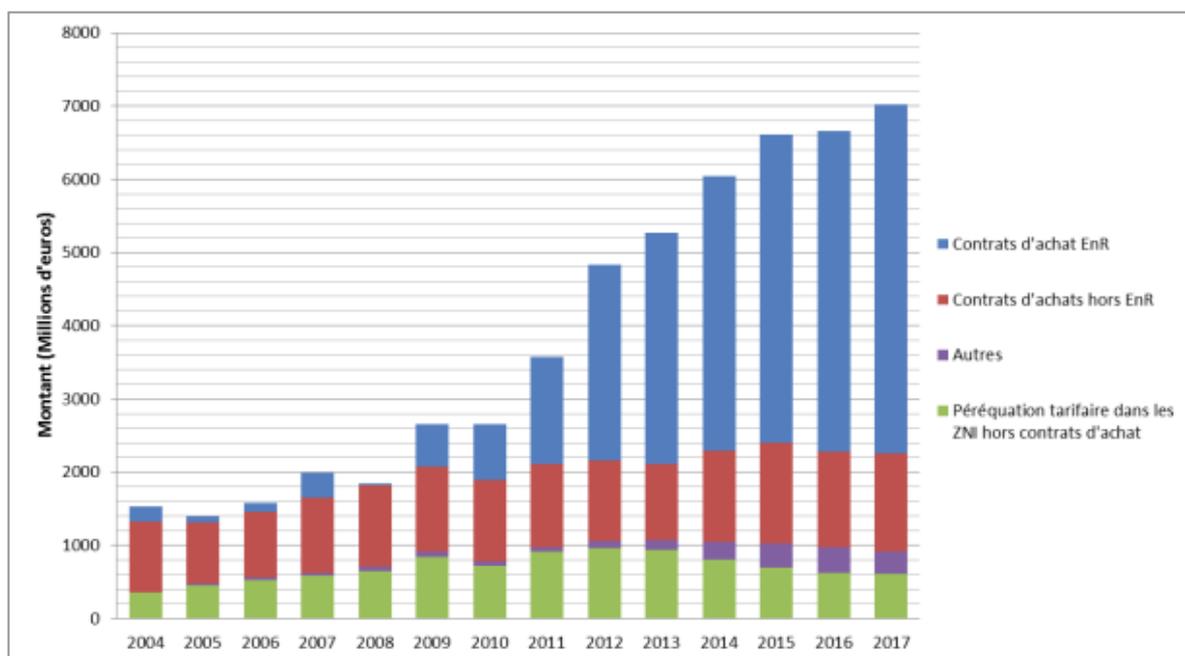
Vous ne serez sans doute pas surpris d'apprendre que EDF à fini par avoir quelques difficultés financières et a dû être renfloué par l'état. Mais il n'y a pas que EDF qui a rencontré des difficultés. Une grosse partie des fournisseurs alternatifs ne gagnait pas assez et se sont retrouvés en difficulté financière. Les 25 à 33% d'électricité vendue au rabais ne suffisent pas toujours à couvrir tous les clients des fournisseurs. Dans ce cas, il faut acheter plus d'électricité et pas à prix cassé cette fois. Mais quand on achète de l'électricité chère à EDF, ça ne signifie pas qu'on la revend plus chère aux clients qui ont des tarifs fixés à l'avance par leurs contrats. Evidemment, dans le marché libre et non faussé, un acteur qui n'est plus rentable disparaît. Mais ce serait dramatique si ça devait arriver. Rendez-vous compte, il n'y aurait plus de concurrence. Les directives européennes sont pourtant claires, il doit y avoir des concurrents, ce n'est pas optionnel. En plus de renflouer EDF, il a fallu trouver une solution pour empêcher la concurrence de faire faillite. Solution simple, le gouvernement a décidé d'augmenter la quantité d'électricité que EDF doit vendre à perte à ses concurrents. Mais comme ça augmente encore plus les problèmes financiers de EDF, il faut compenser. C'est ainsi qu'il a été décidé d'augmenter de manière générale le prix de l'électricité pour tout le monde. Nous sommes donc dans une situation où le prix de l'énergie monte afin de maintenir en vie une concurrence dont l'existence a pour but de faire baisser le prix de l'énergie. Je rappelle que c'est ça l'objectif de départ. On fait monter le prix de l'énergie pour que le prix de l'énergie baisse. Arrêtez de penser que c'est stupide, ce sont les décideurs européens qui ont mis en place ce système, ils sont beaucoup plus intelligents que vous. Vous avez ici le résultat de cette politique.



Nous sommes dans une situation où, plus il y a de concurrence et moins il y a de clients particuliers chez EDF, plus les prix augmentent. Mais il serait injuste de dire que la totalité de cette hausse est dû à l'existence des fournisseurs alternatifs. Il existe encore d'autres choses qui changées ont ces dernières années.

## Les taxes

Le gouvernement a décidé de faire évoluer le mix énergétique pour des raisons que la raison ignore. Il faut plus de renouvelables. Mais au moment où cette décision a été prise, le kwh en sortie de parc éolien ou solaire coûtait bien plus cher qu'aujourd'hui. Il fallait des incitations sous forme de subventions pour attirer les investisseurs. L'état est encore une fois venu au secours du secteur privé par l'intermédiaire de la CSPE. C'est la contribution au service public de l'électricité. Une taxe que vous payez dans votre facture sur chaque kwh que vous consommez. La CSPE est pas récente, mais elle a augmenté.

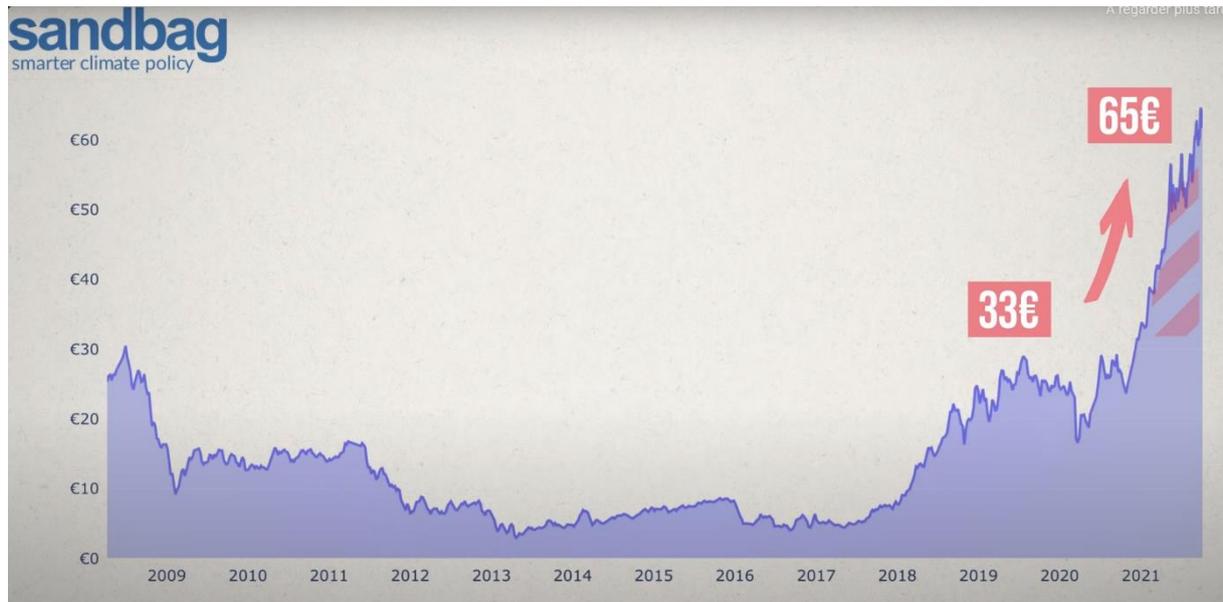


D'après données [CRE](#).

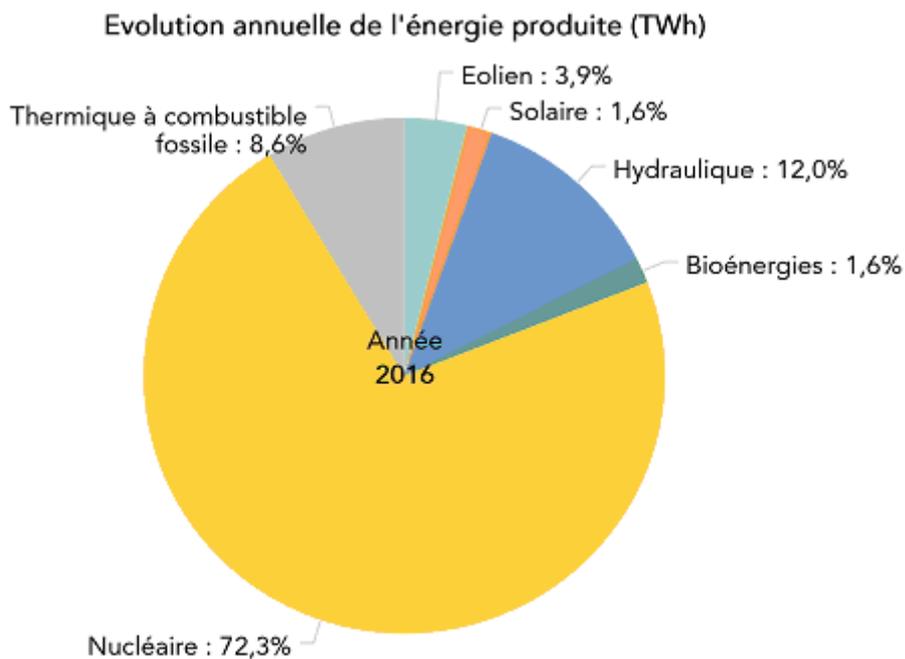
La partie verte sert à réduire les coûts de l'électricité dans les DOM-TOMs. Ils n'ont pas de centrale nucléaire et l'approvisionnement électrique est plus coûteux à cause de la situation géographique. Pour leur éviter d'avoir des factures énormes, la métropole verse des subventions. C'est ça les ZNI. La partie rouge du graphique n'a pas bougé tant que ça et concerne des aides sociales, elle couvre le financement des tarifs de première nécessité. Il nous reste la partie bleue, celle qui sert à financer les subventions des renouvelables. Cette partie-là en revanche a bougé depuis Sarkozy. Jusqu'en 2017 à minima, les renouvelables sont responsables de pas loin de 60% de la hausse des prix.

Mais il n'y a pas que la CSPE comme taxe sur l'électricité. Pour des raisons environnementales (que je considère personnellement comme valables), nous avons une taxe carbone qui vise tout particulièrement les combustibles fossiles. Pour chaque tonne de CO2 émise, il faut payer. Plus vous utilisez des procédés polluants, plus vous devez payer cher. Pollueur, payeur. Cette taxe n'a eu depuis

sa mise en place que très peu d'effet et ça n'était un sujet pour personne pour la simple raison que la tonne de CO2 était très bon marché.



Mais vous remarquerez tout de même que le prix a connu une jolie augmentation récemment. On pourrait se dire qu'en France, le prix de la tonne de CO2 n'a aucune importance puisque l'électricité est quand même décarbonée à 90%.



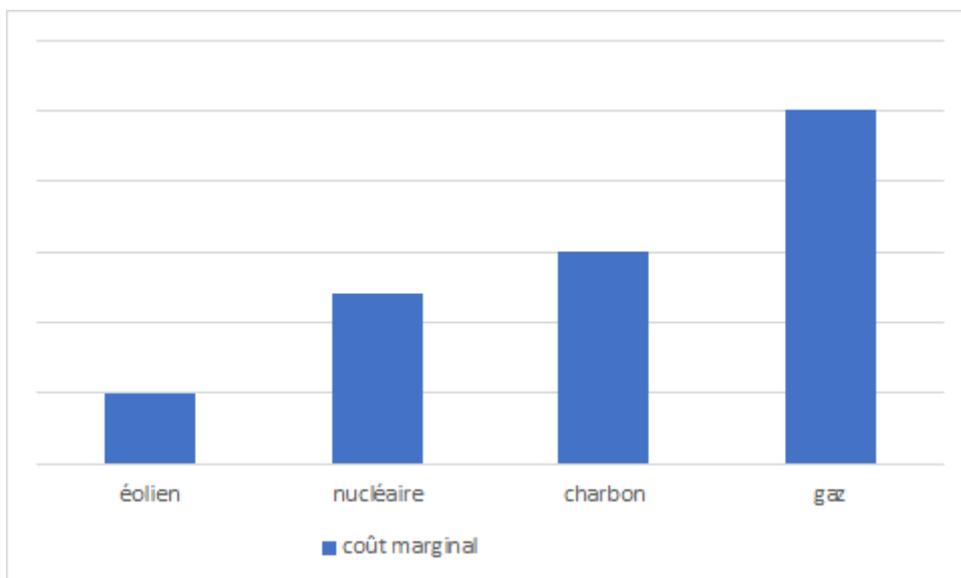
Source : RTE

Si 10% des moyens de production, à savoir le morceau gris, deviennent plus chers, ça ne devrait pas se voir tant que ça sur la facture. Un raisonnement intuitif qui se tient et ce serait totalement vrai avec l'ancien monopole d'état. Sauf qu'il existe encore une règle dont je n'ai pas parlé.

## Qui produit ?

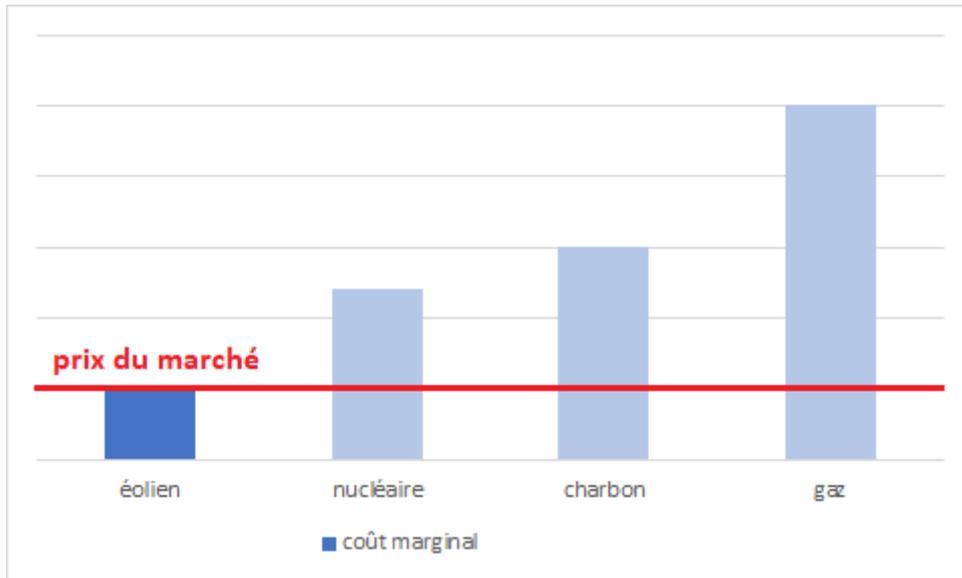
Dans le cas de l'électricité, nous sommes sur un marché qui a une règle d'or absolument indépassable : on produit toujours ce que l'on consomme. Jamais plus et jamais moins. On ajuste la production en direct. Ce qui rentre sur le réseau doit être égale à ce qui en sort à tout instant et c'est la demande qui dicte l'offre. On ne stock rien. Cette contrainte technique impose d'organiser la production. Si on veut éviter que le réseau s'effondre, on ne peut pas laisser tout le monde produire n'importe quelle quantité à n'importe quel moment. C'est pour ça que se pose une question, qui à le droit de produire à quel moment ? Ce problème n'existait pas lorsqu'il y avait un monopole d'état. EDF se contentait d'ajuster sa production en fonction de la demande. Mais là, il faut se mettre au diapason avec les autres. C'est tout particulièrement vrai depuis que le solaire et l'éolien injectent de l'électricité sur le réseau quand ils veulent. On a décidé qu'il fallait privilégier l'utilisation de certains moyens de production avant d'autres. Toutes les centrales ne produisent pas de l'électricité au même prix et les prix respectifs sont à séparer en deux parties.

La première partie sont les coûts fixes. Que vous utilisiez votre centrale à son plein potentiel ou que vous ne vous en serviez jamais ne change rien au coût de construction. Il y aura exactement le même montant sur le chèque à signer qui servira à payer les ouvriers de chantier, les matériaux de construction ou la démolition du bâtiment à la fin de vie. Par contre, si votre centrale à gaz ne s'allume jamais, vous n'aurez jamais besoin d'acheter de gaz. Inutile d'acheter de l'uranium si vous n'allumez jamais la centrale nucléaire. Les frais de fonctionnement, que l'on appelle « coûts marginaux » dépendent de l'intensité d'utilisation. Une part des coûts varie avec l'utilisation, une autre est fixe et indépendante de l'utilisation. Nous allons donc nous intéresser à une chose ici, le coût marginal.



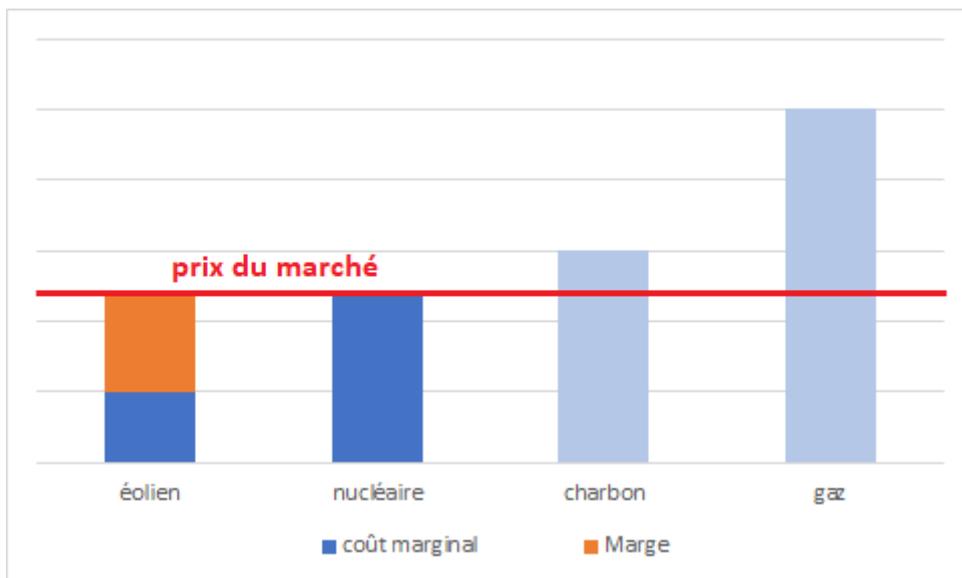
J'ai mis schématiquement les coûts marginaux de différents systèmes. Il n'y a pas de valeur en ordonnée, c'est purement pour l'exemple. Les éoliennes ne coûtent rien au quotidien. Il faut rajouter un peu de lubrifiant de temps en temps pour graisser les rouages, ça donne un coût marginal très bas. Le nucléaire ne coûte pas grand-chose à faire fonctionner, le coût du combustible ne représente que 5%. C'est la construction de la centrale et les mises à niveau de sûreté qui concentrent le plus de coûts. Le coût complet du charbon est inférieur à celui du nucléaire mais le coût marginal est plus

élevé tout simplement parce que le charbon coûte bien plus cher que l'uranium pour une même quantité d'électricité. Et le m<sup>3</sup> de gaz coûte encore plus cher. Dans ce classement, peu importe le coût total. Ce que l'on regarde ici, c'est uniquement le coût marginal, à savoir, les coûts de fonctionnement. Maintenant, pour répondre à la question posée, qui a le droit de produire quand ? On va parcourir dans l'ordre les moyens de production avec leurs coûts marginaux dans le graphique. Au début de notre exemple, le vent souffle beaucoup et la consommation est faible. Les éoliennes seules suffisent à couvrir la demande en électricité. Les autres centrales ne sont allumées.



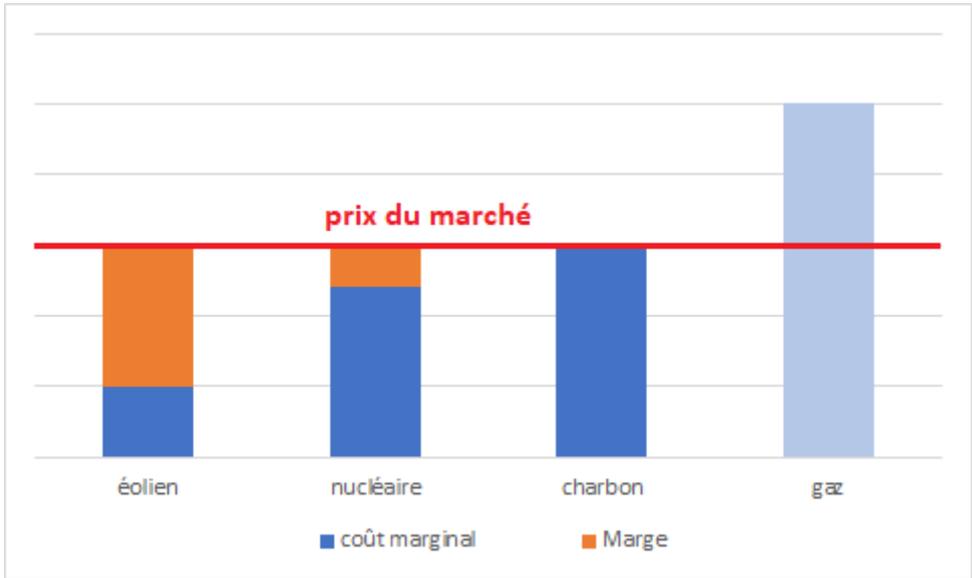
Ça nous donne un prix de l'électricité faible.

Un peu plus tard, la demande en électricité augmente, les éoliennes ne suffisent plus à satisfaire l'offre. On va donc allumer les centrales avec les coûts marginaux les plus faibles après les éoliennes, à savoir les centrales nucléaires.



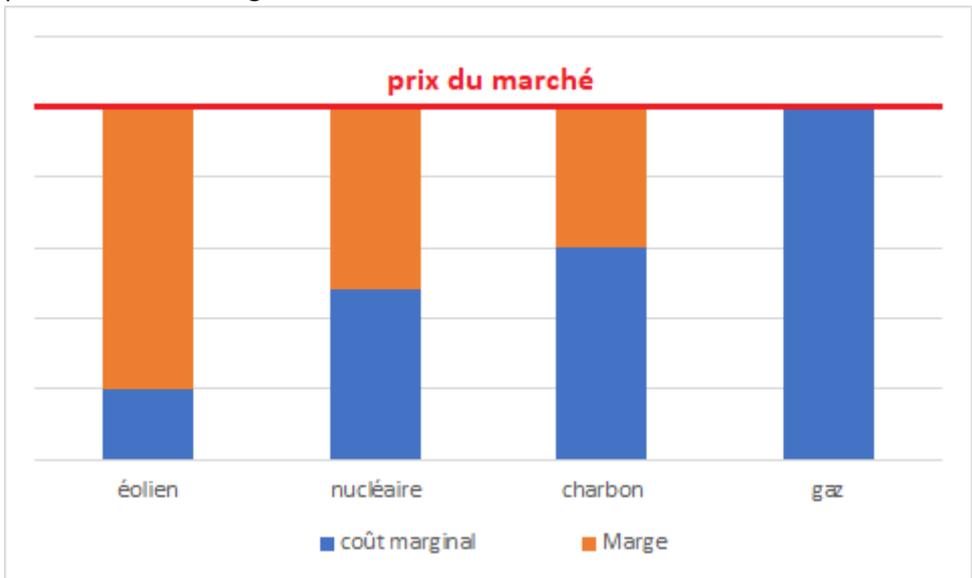
Le prix du marché va devoir augmenter pour que les centrales nucléaires ne produisent pas à perte. Le prix de tout le marché électrique s'aligne sur le prix du nucléaire. Les éoliennes encaissent la différence et se font une jolie marge sur l'électricité vendue. Les autres moyens de production plus chers continuent de dormir.

Encore plus tard, la consommation augmente encore et même après avoir allumé toutes les centrales nucléaires, il n’y a pas assez de courant pour tout le monde. On va donc allumer les prochaines sur la liste, les centrales à charbon.



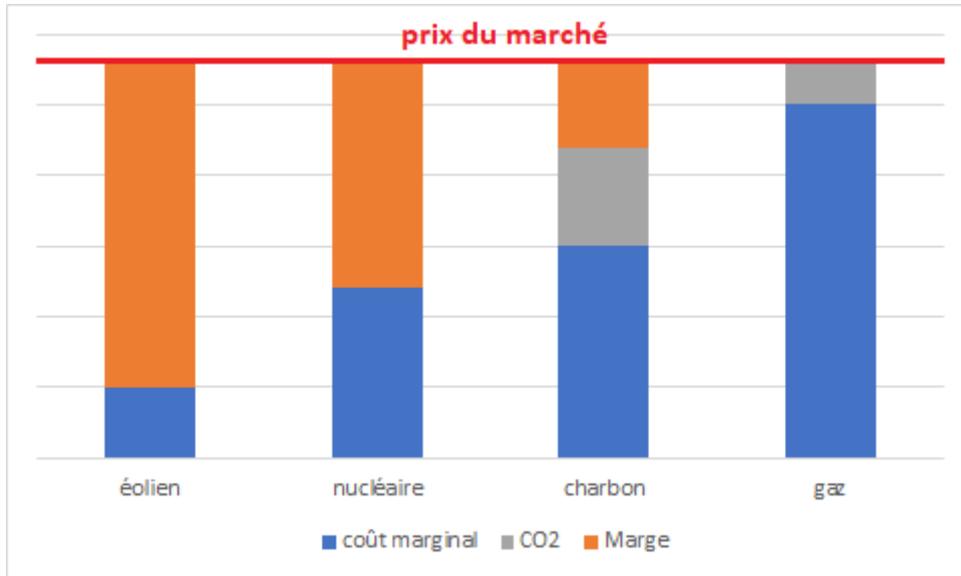
Dès que la première centrale à charbon s’allume, tout le marché ajuste son prix à la hausse pour s’aligner sur celui des centrales à charbon. Le nucléaire et l’éolien augmentent leurs marges respectives et empochent la différence.

Le temps passe et la consommation continue d’augmenter. On allume de plus en plus de centrales à charbon pour satisfaire la demande et le prix de l’électricité ne bouge pas. Et puis, on arrive à la situation où toutes les éoliennes, toutes les centrales nucléaires et toutes les centrales à charbon tournent à pleine puissance mais ça ne suffit toujours pas à couvrir la demande. On allume alors la première centrale à gaz.



Et vous aurez deviné ce qui se passe à ce moment. Au moment où on allume une centrale à gaz, le prix de toute l’électricité s’aligne dessus ce qui augmente les marges. A ce moment, ceux qui ont des coûts de fonctionnement faibles se font un paquet d’argent.

Ça veut dire qu'il suffit qu'une seule centrale à gaz soit allumée et c'est l'intégralité de l'énergie qui fait un bon dans son prix. La quantité d'énergie fournie par cette centrale à gaz n'a aucune importance. Que le gaz couvre 60% ou 0.1% de la demande ne change rien. Dans tous les cas, l'électricité coûtera ce que coûte le fonctionnement des centrales à gaz. Dans ce contexte, l'augmentation de la taxe carbone prend des proportions très différentes.



Cette gestion du marché de l'électricité a une autre conséquence. Il existe des moments où certains pays ayant beaucoup de renouvelable non pilotable (au hasard l'Allemagne), produisent beaucoup plus que ce qu'ils ne consomment. On ne débranche pas les éoliennes quand il y a trop de vent, rien n'est prévu en ce sens. Mais on ne peut pas se permettre de produire trop. L'offre doit toujours être égale à la demande. Alors pour éviter de griller le réseau, on doit trouver le moyen de se débarrasser de ce surplus. On baisse les prix. A tel point qu'ils finissent par devenir négatif si vraiment personne est intéressé. On refoule la surproduction aux pays voisins dans ces moments. Mais ne vous attendez pas à en voir l'effet sur votre facture. C'est quelque chose qui se négocie au niveau des fournisseurs, pas avec les particuliers.

## Et maintenant

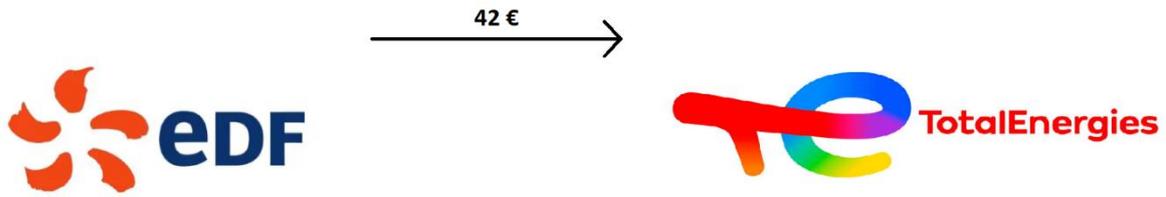
Dans tout ce joyeux chaos, on en arrive au quinquennat Macron. Les années les plus récentes. Avec tout ça, l'électricité en 2017 est déjà bien plus chère que 10 ans auparavant. Notre président décide en 2020 de fermer définitivement Fessenheim, après tout, il avait promis. Jusque-là, les fermetures successives des centrales fossiles ne posaient pas de problème. On retirait des moyens de production superflus. Mais avec Fessenheim en moins, la France se retrouve très juste dans les moments de pointe même si le gouvernement assurait que tout se passerait bien. Et ça n'a pas manqué, l'hiver de la même année, de courtes coupures de courant locales arrivent. Nous sommes donc dans une situation où on a besoin de tous les moyens de production disponibles en période de pointe. Ça inclut le gaz. Et on avance un peu, on arrive en 2021. En 2020, le covid avait fait s'effondrer la demande énergétique dans certains secteurs. En 2021, la consommation reprend et la demande en gaz monte au niveau mondial ce qui entraîne un stress sur l'offre.

# Prix du gaz sur le marché européen en 2021

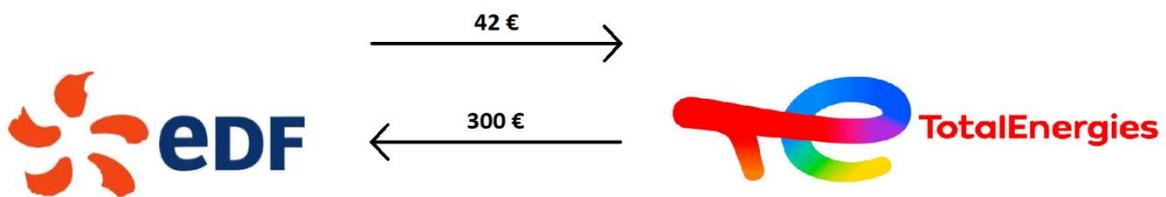


Source : [Dutch TTF Natural Gas Calendar](#)  
Prix du premier du mois (ou premier jour ouvré)

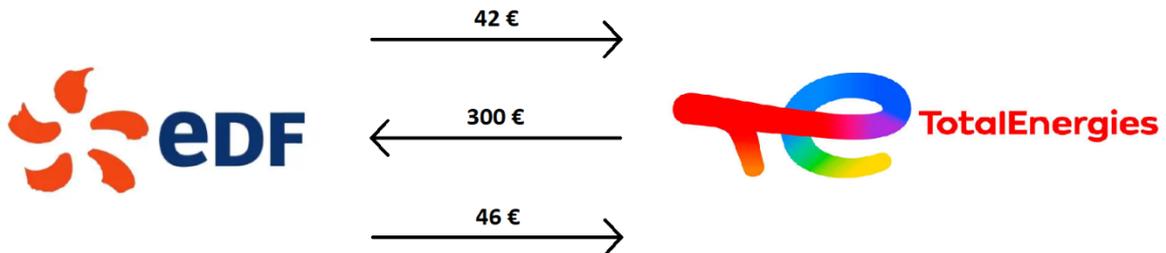
Catastrophe, le prix de l'électricité s'envole depuis l'automne dernier ce qui pose deux énormes problèmes. De un il y a bientôt des élections et on ne peut pas se permettre de prendre le risque de la perdre. De deux, la concurrence est en danger. Vous comprenez qu'avec le prix de revente de toute l'électricité qui monte fortement alors que seuls les coûts des centrales à gaz, très minoritaires, monte, EDF a réalisé un joli bénéfice cet hiver. En revanche, les consommateurs et les fournisseurs alternatifs trinquent. Il a fallu dans l'urgence distribuer il y a quelques mois des chèques de 100€, payés par les impôts, à la population pour faire face à la crise et acheter leur vote. Coût total pour l'état, 600 millions. Mais ça n'a pas suffi, la facture d'électricité à quand même grimpé généreusement. Malgré toutes les mesures prises les années précédentes pour subventionner l'existence de la concurrence et assurer sa survie, il y a eu des faillites. Rappelez-vous, on ne peut pas se permettre d'avoir un système sans concurrence, l'UE l'interdit. Il a fallu à nouveau les sauver en catastrophe, en tout cas, empêcher encore plus de faillites. Une règle exceptionnelle a été mise en place pour cette année.



EDF a vendu un tier de son électricité à perte comme prévu. Jusque-là, rien ne change. EDF et le marché européen ont ensuite vendu ce qu'il manquait aux concurrents au prix du marché. Toujours pas de changement. Mais EDF est maintenant légalement obligé de racheter à 300€/mwh une part de l'électricité déjà vendu à ses concurrents



pour ensuite être à nouveau légalement obligé de la leur revendre à 46€.



EDF est obligé de vendre, puis de racheter puis de revendre sans avoir le droit de négocier le prix à aucun moment. Toute cette opération coûte 16 milliards pour EDF et l'état à gentiment accepté d'en prendre la moitié à sa charge (nos impôts). Ça y est, on a fini ? On a fait le tour de la mauvaise gestion et des problèmes ? Ah non. Pas du tout. Ça c'était la situation jusqu'en janvier. Le mwh pouvait monter à 300€. Mais on a encore de la marge à la hausse. Récemment, une guerre a été déclenché en Ukraine. Ça a fait flamber les prix du pétrole et du gaz entre autres choses.



On atteint un marché de l'électricité qui se négocie à 500€/mwh en moyenne depuis des mois maintenant. 24 milliards € de dépense pour l'état pour garder les prix de l'électricité, du gaz et de l'essence bas. En plus des 8 milliards extorqués à EDF. Rien ne saurait être trop cher quand une réélection est en jeu, surtout avec l'argent des autres. Et malgré tout ça, les prix ont fini par augmenter pour les particuliers. C'est pas terminé. Si un jour Poutine décide qu'il en a marre de nos sanctions, il pourrait arrêter les exportations d'hydrocarbures. On s'en rapproche. D'autres en Europe appellent les états à boycotter ces importations de toute façon. Je ne sais pas si un des deux côtés va effectivement finir par fermer le robinet, mais si ça arrive, le prix du gaz n'aura pas fini de monter en hiver. Se rendant compte de l'existence de ce problème, le gouvernement a eu une nouvelle idée pour protéger la population et les finances de l'état par des mesures fortes. Une centrale à charbon est rouverte en catastrophe, certaines entreprises vont être contraintes de se mettre à l'arrêt et appel est lancé aux Français pour leur demander de faire un effort en baissant le chauffage chez eux. Je serais curieux de voir le résultat cet hiver.

## Conclusion

Je suis incapable de mettre un nom sur l'idéologie qui gouverne ce système. En tout cas c'est pas le libéralisme ni l'ultralibéralisme. C'est juste quelque chose décidé par l'union européenne et exécuté maladroitement avec le sourire par les gouvernements français, qui ne marche pas. Je ne sais pas comment votre facture d'électricité a augmenté depuis 10 ans. Il y a plus de 80 fournisseurs alternatifs à EDF maintenant, je ne sais pas quel contrat vous avez signé chez qui. Je ne sais pas quelles conditions s'appliquent pour vous. Mais si vous voulez être sûr de pouvoir vous encore chauffer les prochains hivers et pour des factures qui ne soient pas exorbitantes, je vous conseille quand même de très vite isoler votre logement au maximum et de vous chauffer avec des pompes à chaleur, du solaire thermique, de la géothermie ou d'investir dans des vêtements chauds. Aucun problème structurel n'est résolu, il n'y a pas de garanti aujourd'hui que ça ne se reproduise pas. Après tout, je n'ai pas fait la liste de tous les paradoxes intrinsèques à la structure mise en place. Mais au moins, si vous avez réussi à comprendre les deux parties de mes explications, vous êtes en mesure de comprendre quelle source d'énergie produit pour à quel prix, dans quelle condition et quelle surcouche de règlement s'applique chez nous pour complexifier tout ça.

Pour ceux qui veulent en savoir plus :

<https://www.quora.com/What-is-meant-by-the-term-value-adjusted-LCOE-How-will-this-impact-our-future-energy-mix-of-solar-and-wind-energy>

<https://jancovici.com/>

<https://www.iea.org/>

<https://www.youtube.com/channel/UC94tSeCPLV4Jja08tkRI7vA/featured>

<https://doseequivalentbanana.home.blog/>

<https://theshiftproject.org/>

<http://www.economiamatin.fr/news-energie-bouclier-tarifaire-depense-france-gouvernement-menages-cout>

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6906861062030041088/>

<https://www.youtube.com/watch?v=PeYNDhAexVc>

<https://youtu.be/ZXHDJkxWrfk>

<https://www.enedis.fr/liste-des-fournisseurs-delectricite>

<https://descartes-blog.fr/2021/10/23/chere-energie/>

<https://www.francetransactions.com/actus/news-finances/cout-du-bouclier-tarifaire-energetique-24-milliards-d-euros-sur-un-an.html>

<https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>