

La lettre **Finance & Climat** by **Fideas Capital Smart**forClimate

CONTACTS ■ Didier Lorre : dlorre@fideas.fr - 06 74 79 63 56 ■ Christophe Baudry : cbaudry@fideas.fr - 06 23 77 36 22

## L'humeur du mois d'Alexis

## « Energies renouvelables ou nucléaire ? En France, les deux mon Général ! »

## Sommaire

1. Edito – L'humeur d'Alexis
2. Action climat et gestion financière
3. Actualités : ce que nous avons retenu
4. Le saviez-vous ?
5. Pour aller plus loin

Entre passionnés et pourfendeurs des éoliennes et du nucléaire, cette question agite les passions. **Le rapport de RTE**, gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité français publié l'an dernier, apporte des éléments de réflexion et de quantification sur ce sujet. Il a été construit avec une multitude de parties prenantes : laboratoires de recherche, universités, entreprises, industries, associations pronucléaires et anti-nucléaires. C'est un rapport sérieux et qui fait référence.



Aujourd'hui, la France consomme environ 1 600 TWh d'énergie par an dont un quart d'électricité. Le reste est composé majoritairement d'énergies fossiles destinées au transport, au chauffage et aux industries. La **Stratégie Nationale Bas Carbone** qui a fixé des objectifs de décarbonation de l'économie française en phase avec l'Accord de Paris, vise une consommation d'énergie en 2050 de 930 TWh (-42%) dont 55% d'électricité (*le reste étant composé essentiellement des énergies renouvelables hors électricité, pour les déchets et la chaleur ; et de gaz décarboné*).

Ce document, à caractère promotionnel, est établi par FIDEAS CAPITAL SAS (Fideas Capital créée en France est Société de Gestion de Portefeuille régulée par l'Autorité des Marchés Financiers" ("AMF" - 17, place de la Bourse 75082 – Paris Cedex 02 France) sous le numéro GP-07000046.

Ce document ne peut être utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu et ne peut pas être reproduit, diffusé ou communiqué à des tiers en tout ou partie sans autorisation préalable de Fideas Capital. Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée comme possédant une quelconque valeur contractuelle. Ce document est produit à titre purement indicatif. Fideas Capital se réserve la possibilité de modifier les informations présentées à tout moment et sans préavis, elles ne constituent en aucun cas un engagement de la part de Fideas Capital. Les performances passées ne sont pas une indication fiable des performances futures, il existe un risque de perte en capital. Les investisseurs sont invités à se reporter aux documents légaux des fonds avant tout investissement.

## L'humeur du mois d'Alexis (suite 1)

La consommation d'énergie doit donc baisser significativement grâce à :

- **La sobriété** : consiste à abaisser sa consommation d'énergie par un changement de comportement, par exemple moins se chauffer ou passer de la voiture au vélo.
- **L'efficacité énergétique** : abaisser la consommation d'énergie en maintenant un même service, par exemple isoler son logement, ce qui permet de maintenir un même niveau de chaleur en consommant moins d'énergie. Des innovations technologiques peuvent aider : les pompes à chaleur ou les voitures électriques ont un meilleur rendement énergétique que les chaudières et les voitures à essence ou diesel.

En associant sobriété et efficacité énergétique, la consommation finale d'énergie peut baisser de manière importante.

La production d'électricité doit augmenter de l'ordre d'un tiers, pour deux raisons : l'électrification de l'économie et le renouvellement du parc. Les centrales nucléaires françaises ont été construites en grande majorité toutes en même temps, il y a 30 à 40 ans, et ont une durée de vie théorique de 60 ans... peut-être un peu plus mais ce n'est pas garanti. Le photovoltaïque et les éoliennes doivent être renouvelés au bout d'une trentaine d'années.



## Résultat ?

En 2050, il ne restera plus grand-chose du parc de production électrique français actuel. Donc tout est à faire, et il faut se décider rapidement, car développer un réseau électrique prend beaucoup de temps : permis, contraintes techniques, ressources humaines, matières premières, etc.

## L'humeur du mois d'Alexis (suite 2)

Le rapport propose des scénarii pour y parvenir, avec un démantèlement du nucléaire, ou un « **nouveau nucléaire** ». Il montre les atouts et les inconvénients de chacune des technologies, les coûts et les risques portés par les différents scénarii, en traitant du caractère intermittent des énergies renouvelables, de la flexibilité nécessaire en cours de journée (besoins d'électricité matin et début de soirée, moins de vent et pas de soleil), de semaine (besoin de moins d'électricité le week-end), entre les semaines, les saisons et les années en fonction des aléas météo :



- Pour les partisans du tout nucléaire, le rapport a exclu les scénarii de plus de 50% de nucléaire en 2050, pour des raisons techniques, suite aux commentaires des industriels qui estiment que ce serait infaisable en pratique. Un tel scénario aurait été réalisable s'il avait été décidé il y a une quinzaine d'années.
- Pour les partisans du tout renouvelable hors nucléaire : les risques portés par ce scénario sont élevés, car il repose sur des innovations technologiques majeures et non garanties (ex. : éolien flottant).
- Le coût complet des différents systèmes (*à savoir pas uniquement le prix à la production du kWh, mais le coût comprenant notamment la gestion de l'intermittence des énergies renouvelables*) est légèrement plus bas pour les scénarii avec davantage de « nouveau nucléaire », sachant que les coûts effectifs dépendront des taux auxquels ces différents projets pourront être financés.
  - Le chantier de la transition énergétique est très ambitieux; se passer du nucléaire ou des renouvelables le rendrait encore plus risqué. Ajouter du nucléaire a un effet bénéfique en termes de coût total pour le citoyen français.

**En conclusion, le véritable choix** n'est pas entre le nucléaire et les renouvelables, mais entre le fait d'avoir une forte probabilité d'avoir assez d'électricité bas carbone dans une économie en transition, ou de manquer d'électricité bas carbone, voire d'électricité tout court !

**Si la France y parvient**, ce sera une nette amélioration de notre commerce extérieur car, en 2018, 61% de la consommation d'énergie française reposait sur des importations d'énergies fossiles.

Ce document, à caractère promotionnel, est établi par FIDEAS CAPITAL SAS (Fideas Capital créée en France est Société de Gestion de Portefeuille régulée par l'Autorité des Marchés Financiers" ("AMF" - 17, place de la Bourse 75082 – Paris Cedex 02 France) sous le numéro GP-07000046.

Ce document ne peut être utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu et ne peut pas être reproduit, diffusé ou communiqué à des tiers en tout ou partie sans autorisation préalable de Fideas Capital. Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée comme possédant une quelconque valeur contractuelle. Ce document est produit à titre purement indicatif. Fideas Capital se réserve la possibilité de modifier les informations présentées à tout moment et sans préavis, elles ne constituent en aucun cas un engagement de la part de Fideas Capital. Les performances passées ne sont pas une indication fiable des performances futures, il existe un risque de perte en capital. Les investisseurs sont invités à se reporter aux documents légaux des fonds avant tout investissement.

## La lettre Finance & Climat by Fideas Capital SmartforClimate

### 🌿 Action climat et gestion financière

La faisabilité de nombre de projets de la transition énergétique dépendra de la disponibilité et du **coût de leurs financements** : financements privés, garantis par l'Etat, subventionnés, structurés, court, moyen ou long terme, en dette ou en capital. En bref, il existe un très grand nombre d'approches du sujet. RTE, dans son rapport, suppose que ces projets seront financés à un taux de l'ordre de 4%.



Financer le nucléaire est un défi à part entière dans la mesure où les temps de construction sont longs et les risques politiques élevés.

En France, l'Etat a décidé de nationaliser EDF (et ORANO) pour développer un nouvel élan nucléaire. Il s'agit de développer aussi vite que possible de nouveaux EPR et des SMR.

En Finlande, ce sont les grands consommateurs d'électricité (les grandes entreprises industrielles) qui ont co-investi dans une structure commune, TVO, qui a financé le développement de nouveaux réacteurs nucléaires de façon à bénéficier dans le temps d'une quantité d'électricité stable à des prix connus d'avance. Et cette structure a émis des obligations notées BBB- / BB+.

❖ Notre fonds CreditMax SmartforClimate a investi dans les obligations émises par EDF, ORANO et TVO.

### 📰 Actualités : ce que nous avons retenu

#### Énergie

- La France, suivant l'Espagne, les Pays-Bas et la Pologne, **se retire du Traité** sur la charte de l'énergie, sujet que nous avons traité il y a quelques mois. Ce texte freine la transition énergétique européenne. Originellement, il visait à sécuriser les investissements dans le secteur énergétique en les protégeant de décisions politiques adverses. Il a toutefois été utilisé par les grands acteurs du secteur pour obtenir des compensations très élevées des Etats qui ont enclenché la transition énergétique ou qui souhaitent limiter leur capacité à polluer.
- L'Allemagne décide de continuer à exploiter trois centrales nucléaires un peu plus longtemps que prévu (prolongation jusqu'en avril 2023 à ce jour) en raison des risques liés à l'approvisionnement en gaz.

#### Entreprises

- Imerys, un leader mondial des spécialités minérales pour l'industrie, lance un projet majeur d'exploitation de **lithium en France**, avec l'ambition d'équiper 700 000 véhicules en batteries par an, soit un tiers de la capacité de production automobile en France.

Ce document, à caractère promotionnel, est établi par FIDEAS CAPITAL SAS (Fideas Capital créée en France est Société de Gestion de Portefeuille régulée par l'Autorité des Marchés Financiers" ("AMF" - 17, place de la Bourse 75082 - Paris Cedex 02 France) sous le numéro GP-07000046.

Ce document ne peut être utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu et ne peut pas être reproduit, diffusé ou communiqué à des tiers en tout ou partie sans autorisation préalable de Fideas Capital. Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée comme possédant une quelconque valeur contractuelle. Ce document est produit à titre purement indicatif. Fideas Capital se réserve la possibilité de modifier les informations présentées à tout moment et sans préavis, elles ne constituent en aucun cas un engagement de la part de Fideas Capital. Les performances passées ne sont pas une indication fiable des performances futures, il existe un risque de perte en capital. Les investisseurs sont invités à se reporter aux documents légaux des fonds avant tout investissement.

## Le saviez-vous ?

Connaissez-vous les principaux termes techniques de la voiture électrique ?

- Le kilowatt** : c'est tout simplement l'unité de mesure de la puissance. 1 kW = 1,36 chevaux. Par exemple, la puissance du moteur d'une petite citadine électrique est de l'ordre 80 kw, soit l'équivalent de 109 chevaux pour un véhicule thermique.
- Le kilowattheure** : c'est unité de mesure d'une quantité d'énergie, l'équivalent du litre pour les voitures thermiques (1 kWh = 0,10 litre d'essence). 1 kWh est la quantité d'énergie obtenue si l'on délivre une puissance de 1kW pendant 1 heure. C'est utile pour mesurer la quantité d'énergie délivrée par la borne pour remplir la batterie (le réservoir de la voiture électrique).
- Capacité nominale vs capacité utile de la batterie** : la capacité nominale est la capacité d'énergie totale stockée dans la batterie. La voiture n'a accès qu'à la capacité utile de la batterie, qui est légèrement inférieure. Pourquoi ? C'est tout simplement une sécurité mise en place pour que la batterie gagne en durabilité.
- Unité de consommation** d'une voiture électrique : on utilise les kWh / 100 km, équivalent du nombre de litres / 100 km. Une voiture compacte électrique consomme environ 15 kWh / 100 km en usage urbain, 20 kWh / 100 km sur autoroute. En équivalent carburant, cela donnerait du 2 litres / 100km.



**Gigafactories** : Volkswagen s'est alliée au constructeur de batteries suédois Northvolt. Les constructeurs automobiles Stellantis, Mercedes, et l'énergéticien TotalEnergies ont cocréé une entreprise.

## ► Pour aller plus loin : Les terres rares

Les terres rares sont souvent présentées comme un argument pour attaquer les voitures électriques, les éoliennes, le photovoltaïque. Elles seraient **ultra polluantes** et l'apanage de ces symboles d'une écologie irrationnelle. Cette **idée est en grande partie fausse**.

Les terres rares sont des métaux, qui ne sont pas rares. Elles sont largement présentes dans l'écorce terrestre sur l'ensemble de la planète, davantage que des métaux d'usage courant comme le cuivre. Elles sont surtout **peu rentables à exploiter** et pour les raffiner il faut développer un savoir-faire sur lequel les Chinois ont massivement investi, les Européens étant en retard. Les terres rares regroupent une famille de 17 éléments du tableau de Mendeleïev, dont le cérium (40%), le lanthane (28 %) et le néodyme (18%). Le lithium et le cobalt ne sont pas des terres rares.

**A quoi servent-elles ?** En raison de leurs propriétés multiples, elles sont utilisées dans un grand nombre d'applications industrielles et d'objets d'usage courants. Dans le désordre : pierre à briquet, pots catalytiques des voitures thermiques, catalyseurs, poudres de polissage et additifs de verre (pour les lunettes de soleil par exemple), écrans, fibres optiques, pigments et lasers ; et pour les aimants (20% des utilisations des terres rares), car elles permettent des aimants beaucoup plus puissants et donc miniaturisés, utilisés pour les disques durs, les téléphones portables, les IRM et il est vrai certains moteurs de véhicules électriques. Les terres rares sont donc utilisées partout et pas d'abord dans les produits de l'écologie.

D'ailleurs, **il n'y a plus de terres rares dans les batteries des véhicules électriques !** En revanche, certains moteurs en contiennent. Mais elles ne sont pas indispensables, comme le montrent certains moteurs qui n'en contiennent plus du tout, au prix d'un alourdissement du véhicule et d'une utilisation plus importante de cuivre et d'aluminium. Surtout, il y a des terres rares dans tous les véhicules, thermiques et électriques, dans l'électronique par exemple.

Pour ce qui est du photovoltaïque, la quasi-totalité utilise des technologies à base de silicium, qui n'est pas une terre rare.

Restent les éoliennes : plus de **80% des éoliennes terrestres** utilisent peu ou pas de terres rares. En revanche, en mer, les éoliennes off-shore utilisent beaucoup de terres rares, qui sont difficilement substituables car elles réduisent les besoins de maintenance.

Pour conclure, les terres rares sont **loin d'être une spécificité de la transition énergétique !** Elles ont un impact écologique négatif, mais localisé. Surtout, il est possible de le réduire avec des normes plus strictes. Les Européens, en retard sur l'accès aux réserves et sur le raffinage, auraient tout intérêt à développer ces compétences rapidement car elles sont stratégiques pour un très grand nombre d'applications industrielles.

