



Le **Cabinet Huglo Lepage Avocats** est un cabinet « full services » en environnement et droit public, pionnier du droit de l'environnement. Il intègre un large écosystème collaboratif d'open innovation. Le cabinet apporte des réponses juridiques aux nouveaux enjeux liés aux bouleversements économiques, sociaux et environnementaux. Ses avocats accompagnent les clients avec imagination, dans leurs démarches de transformation ou la défense de leurs intérêts.

**FINERGREEN** est un cabinet de conseil spécialisé dans le financement de projets d'énergie renouvelable (solaire, éolien, hydroélectricité, biomasse). Dotée d'une équipe de 30 personnes réparties à travers 5 bureaux à Paris (siège), Rome, Abidjan, Dubaï et Singapour, la société a réalisé plus de 800 millions d'euros de transactions en l'espace de 5 ans.

## CAHIER D'ACTEUR NOUS PROPOSONS LE SCENARIO WATT COMME SCENARIO ALTERNATIF

### LES 5 SCENARIOS<sup>1</sup> PROPOSES PAR LE RTE

Le Réseau du Transport d'Electricité a proposé 5 scénarios pour lesquels il n'y a pas d'impossibilité de réalisation.

Les 5 scénarios proposés sont les suivants :

- **Scénario AMPERE** avec une diminution de la part du nucléaire plafonnée à 50 % sans recours à de nouveaux moyens thermiques,
- **Scénario HERTZ** avec un développement moins rapide des énergies renouvelables, de nouveaux moyens thermiques et un plafonnement à 50 % du nucléaire,
- **Scénario VOLT** accélérant le développement des énergies renouvelables et une plus grande diversification du mix énergétique,
- **Scénario WATT** qui limite à 40 ans la vie des centrales nucléaires et développe les énergies renouvelables selon une trajectoire volontariste,
- **Scénario OHM** qui respecte la loi sur la transition énergétique et prévoit la fermeture d'une vingtaine de réacteurs nucléaires.

| SOURCE :<br>HLA &<br>FINERGREEN   | OHM   | VOLT   | HERTZ   | AMPÈRE   | WATT  |
|---|---|--|---|--|---|
| Contrainte d'évolution du parc nucléaire                                | Objectif de 50% de nucléaire dans la production d'électricité en 2025 | Evolution calculée en fonction des débouchés économiques pour l'électricité bas carbone produite | Objectif de 50% d'électricité nucléaire dans le respect d'un plafond des émissions de CO2 | Evolution calculée en fonction des capacités de remplacement disponibles | Fermeture de chaque réacteur après 40 ans de fonctionnement |
| Consommation  | En baisse à 465 TWh   | En baisse à 442 TWh  | Stable à 480 TWh  | Stable à 480 TWh   | En baisse à 410 TWh   |
| Trajectoire des capacités EnR   | Rythme PPE haut   | Rythme PPE   | Rythme PPE  | Rythme PPE haut  | Rythme PPE haut   |
| <i>Calcul de la trajectoire d'évolution des capacités de production</i> |   |  |   |  |   |
| Réduction des capacités nucléaires                                      | Fermeture de 24 réacteurs d'ici à 2025                                | Fermeture de 9 réacteurs d'ici à 2035  | Fermeture de 25 réacteurs d'ici à 2030  | Fermeture de 16 réacteurs en 10 ans                                      | Fermeture de 54 réacteurs d'ici à 2035                      |
| Mix électrique en 2035  | EnR : 34%<br>Nucléaire : 50%<br>Thermique : 16%                       | EnR : 40%<br>Nucléaire : 56%<br>Thermique : 4%   | EnR : 45%<br>Nucléaire : 47%<br>Thermique : 8%  | EnR : 50%<br>Nucléaire : 46%<br>Thermique : 4%                           | EnR : 71%<br>Nucléaire : 11%<br>Thermique : 18%             |
| Emission de CO2 en 2035   | 42 Mt/an  | 9 Mt/an  | 19 Mt/an  | 12 Mt/an   | 32 Mt/an  |

Débat PPE

<sup>1</sup> Mix énergétique : présentation des principaux enseignements du rapport RTE.  
<https://www.gouvernement.fr/argumentaire/mix-energetique-presentation-des-principaux-enseignements-du-rapport-rte>

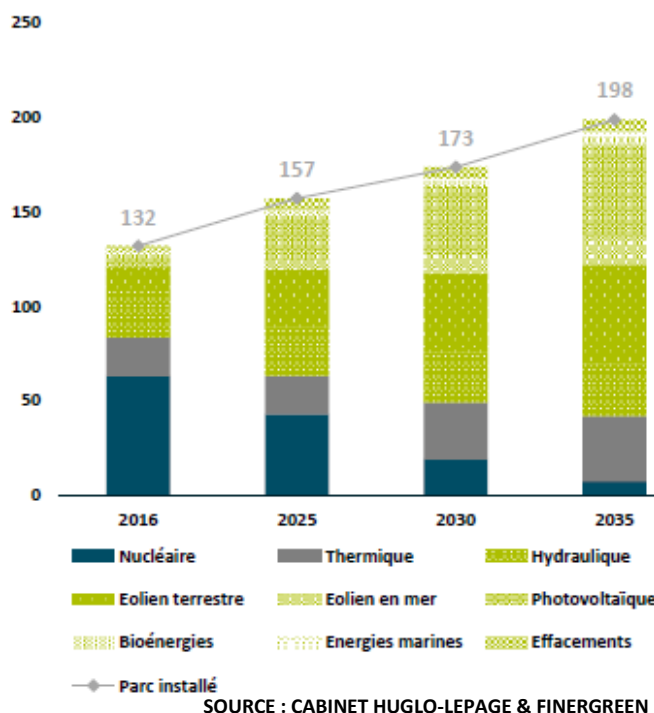
Le **gouvernement** a retenu les deux scénarios AMPERE et VOLT qui sont les plus défavorables aux énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et les plus favorables au nucléaire. Il a **donc écarté** et abandonné les scénarios **HERTZ, OHM et WATT**.

Le Mouvement des Entrepreneurs de la Nouvelle Economie propose de réintroduire le scénario WATT dans le débat de la PPE et défend la **cohérence** que seul ce scénario offre, que ce soit au niveau de **l'évolution du mix énergétique**, au niveau du **développement de ses filières** ou encore au niveau du **prix du kilowattheure** qu'il permet.

## NOUS PROPOSONS DE RETENIR LE SCENARIO WATT QUE PROPOSE CE SCENARIO ?

- Un **arrêt des centrales nucléaires avec pour échéance 40 ans**. Ce scénario correspond donc à la **fermeture de 54 réacteurs** dont les réacteurs de la centrale nucléaire de Fessenheim jusqu'en 2035.
- Le **rythme le plus élevé** pour ce qui est du **développement des énergies renouvelables**. Il s'établit à 70 % de la production d'électricité en 2035 (35 % en 2025 et 55 % 2030). Cela implique l'usage de gaz et en particulier une augmentation des usines de cogénération.
- Des **dépenses annuelles modérées** et une baisse de la consommation de l'énergie finale à l'échelle nationale pour, notamment, réduire au maximum l'utilisation de moyens thermiques.
- Même dans le scénario WATT la **France reste exportatrice nette** avec un rôle important des interconnexions.

### Scénario WATT – Evolution du parc (GW)



SOURCE : CABINET HUGLO-LEPAGE & FINERGREEN

- Les **émissions de gaz à effet de serre** demeurent **stables** en 2025 par rapport au scénario actuel. Est à souligner qu'avec le tout nucléaire actuel les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté en 2016.

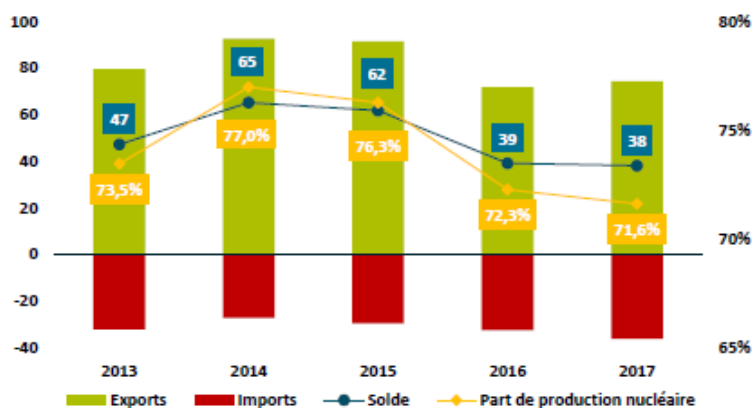
### POURQUOI CE SCENARIO ?

Il s'agit du scénario le plus **cohérent** au regard de la **réalité de la consommation** d'énergie nationale, de la capacité réelle d'EDF à assurer la **sûreté nucléaire**, du bénéfice à tirer de la **baisse des coûts associés à la production d'énergie renouvelable** et enfin du **développement des nouvelles filières** tant dans l'efficacité énergétique que dans les énergies renouvelables.

## LA QUESTION DE L'EXPORTATION, DE LA CONSOMMATION ET L'USAGE

Les deux scénarios retenus, AMPERE et VOLT, reposent sur une augmentation massive de la consommation européenne en énergie. Dans ces scénarios, cela se traduit par une **exportation d'énergie prévisionnelle totalement incohérente au regard des scénarios de nos voisins européens quant à leur importation d'énergie nucléaire actuelle**. En effet, nous avons exporté 38 térawatt-heures en 2017, soit moitié moins que dans les années 2014/2015. En s'extrayant de la réalité de cette tendance, les scénarios AMPERE et VOLT sont construits sur l'hypothèse d'exportations élevées à 134 et 159 TWh inenvisageables au regard des politiques menées par les pays européens tels que l'Italie ou l'Espagne qui sont en plein développement des énergies renouvelables.

Evolution du solde sur les 5 dernières années (TWh)



Par ailleurs, nous devons **baisser notre consommation énergétique** au regard des engagements que nous avons pris que ce soit au **niveau national (loi LTCEV), européen (Paquet Climat-Energie 2014) ou international (Accord de Paris 2015, entrée en vigueur novembre 2016)**. Les deux scénarios retenus ne permettent pas de tenir les objectifs fixés en matière de baisse de consommation. En revanche **le scénario WATT, lui, permet de respecter ces engagements**.

Le sujet de la consommation, bien que central, n'est quasiment pas traité dans la PPE. En effet, en France **l'intensité énergétique nationale (ratio de la consommation d'énergie au PIB) a connu une baisse annuelle de 1,4%** sur la période 2000-2016. C'est de cette tendance que le scénario WATT tient compte. Cette baisse globale de la consommation énergétique est notamment le résultat des améliorations des usages dans différents secteurs : l'immobilier, le transport,

l'industrie manufacturière. Nous devons continuer d'accroître notre efficacité énergétique.

## SUR LA PART DU NUCLEAIRE, LE SCENARIO WATT, UN SCENARIO RATIONNEL

Le scénario WATT est rationnel en ce qu'il prend en compte le **risque nucléaire majeur** au-delà de 40 ans de vie des centrales nucléaires et la **réalité de la situation financière d'EDF qui ne peut en l'état assurer un niveau de sûreté compatible avec les exigences communautaires post Fukushima**.

Il n'intègre pas la construction de nouvelles centrales nucléaires tout simplement parce que **l'intérêt national est contraire**, qu'il s'agisse de **l'acceptabilité de nouvelles centrales**, de leur **coût déraisonnable** et de **l'impasse** dans laquelle nous nous trouvons en ce qui concerne les **déchets et le démantèlement**.

## SUR L'INTERET ECONOMIQUE

Le scénario WATT permet de **bénéficier des prix beaucoup plus bas** des énergies renouvelables parce qu'il retient un prix du kilowattheure de 48 € très proche de celui du scénario AMPEREmpère (46 €) et, ces prix n'intègrent pas les baisses très importantes attendues tant en ce qui concerne la production qu'en ce qui concerne le stockage de l'électricité renouvelable. Ce qui signifie en effet qu'à l'avenir, le prix de l'énergie pourrait être inférieur à ces estimations prévisionnelles.

## SUR L'INTERET INDUSTRIEL ET L'EMPLOI

Les entreprises du MENE sont soucieuses de voir se développer à l'étranger les nouvelles filières qui ont été découragées en France depuis 30 ans. La qualité de l'ingénierie française devrait nous permettre de gagner des parts de marché sur les nouveaux créneaux que sont le stockage de l'électricité, les diverses énergies marines, le solaire de deuxième génération.

L'enjeu de ce scénario s'exprime également au travers des **potentiels emplois liés à l'ambition d'une transition énergétique** principalement tournée vers les énergies renouvelables. En effet le tableau 1 en page 4 présente le nombre d'emploi que permettent les EnR (Sources : *SFEN 2017 – Calcul des emplois de la filière nucléaire, SFEN-2017 Bilan emploi de la transition énergétique. Livre Blanc du SER présidentielle 2017. Irena*

Tableau 1 : Nombre d'emploi par secteur

|  | Puissance installée | Emploi direct selon le SFEN*   | Emploi direct selon le SER   | Emploi selon l'Irena          |
|--|---------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Emplois nucléaires en France                         | 63.1 GW             | 111 000<br>soit 1,75 emploi/MW | -                            | -                             |
| Emplois dans les énergies renouvelables en France    | 49 GW               | -                              | 80 000<br>soit 1,6 emploi/MW | 162 100<br>soit 3,3 emploi/MW |
| Emplois dans les énergies renouvelables en Allemagne | 99,1 GW             | -                              | -                            | 333 700<br>soit 3,3 emploi/MW |

\*La notion d'emploi direct regroupe ceux pour la fabrication, la construction et l'exploitation.

2017 data and statistics, EuroObserver Baromètre solaire et photovoltaïque 2017).

-----  
Contribution du Cabinet Huglo-Lepage Avocats et du cabinet de conseil FINERGREEN, membres du MENE.

## SUR LES EMISSIONS DE CO2, LES SCENARIOS SER ET ADEME, DES SCENARIOS COMPLEMENTAIRES

L'augmentation attendue du CO2 qui est la critique majeure à ce scénario pourrait être réduite, comme le proposent les scénarios SER et Ademe, par un soutien accru au gaz renouvelable (développement du power to gaz). L'Ademe prévoit en 2050 une demande de gaz s'élevant à 293 TWh.

Le tableau 2 ci-dessous donne les caractéristiques des 3 filières de production de gaz renouvelable que l'Ademe privilégie dans son scénario.

Sources : Cabinet Huglo-Lepage & FINERGREEN, pour l'ensemble des figures présentées dans ce cahier d'acteur.

Tableau 2 : Les différentes filières de production de gaz renouvelable

|  | MÉTHANISATION   | PYRO-GAZÉIFICATION                                    | ELECTROLYSE & MÉTHANATION  |
|--|---|---|--|
| Principe   | Production de biométhane à partir de micro-organismes | Production de méthane à partir de matières organiques | Production de méthane par électrolyse de l'eau en utilisant de l'électricité verte |
| Ressources primaires   | Algues, déchets verts et déjections d'élevage         | Bois et combustibles solide de récupération           | Hydrogène fatal et power-to-gas  |
| Rendement  | 94%   | 70%   | 66%  |
| Potentiel de production à partir des ressources estimées en 2050 | 140 TWh   | 180 TWh   | 140 TWh  |