

Sous le haut patronage de  
**Monsieur Emmanuel MACRON**  
Président de la République

# Les actes



## Light up the Economy !

*Quand coopérer devient la clé de tous les succès*



En partenariat avec :

WAVESTONE

Association  
**Promotelec**

**accenture**

  
**malakoff médéric**  
SANTÉ • PRÉVOYANCE • RETRAITE

Avec le soutien de :

Effy

**LA  
TRIBUNE**

# Light up the Economy!

## Quand coopérer devient la clé de tous les succès

### Sommaire

---

<b>MOT DE BIENVENUE</b>	<b>3</b>
Christine GOUBET-MILHAUD <i>Présidente, Union Française de l'Électricité</i>	
<b>INTERVENTION</b>	<b>5</b>
Enrico LETTA Doyen de l'École des Affaires internationales de Sciences Po, Ancien Premier Ministre Italien, Président de l'Institut Jacques Delors	
<b>OBJECTIF « EUROPE 2019 » : COMMENT RELANCER LA MACHINE ?</b>	<b>7</b>
<b>KEYNOTE : DES CONSOMMATEURS OBJETS DE TOUTES LES ATTENTIONS</b>	<b>15</b>
Clément LE ROY Senior Manager Energy, Wavestone	
<b>GRAND ANGLE : ET EUX, ILS FONT COMMENT ? QUAND LES TRANSFORMATIONS APPELLENT UNE PLUS GRANDE COOPERATION...</b>	<b>18</b>
<b>INTERVENTION D'OUVERTURE</b>	<b>25</b>
Rand HINDI Data scientist & entrepreneur, CEO de Snips	
<b>INTERVENTION DU MINISTRE D'ÉTAT ET MINISTRE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE</b>	<b>28</b>
François de RUGY <i>Ministre d'État, Ministre de la Transition écologique et solidaire</i>	

<b>REGARDS CROISES : ET SI ON PARLAIT AUSSI EMPLOIS ET COMPETENCES ?</b>	<b>30</b>
<b>TABLE RONDE : QUAND MOBILITE RIME AVEC ELECTRICITE !</b>	<b>35</b>
<b>TABLE RONDE : BATIMENT, TERRITOIRES ET ENERGIE : TOUS PARTENAIRES POUR MIEUX CONSOMMER !</b>	<b>41</b>
<b>GRAND DEBAT : ENTRE COMPETITION ET COOPERATION : COMMENT S'ORGANISER POUR RESTER DES LEADERS MONDIAUX DEMAIN ?</b>	<b>47</b>
<b>CONCLUSION</b> Christine GOUBET-MILHAUD Présidente, Union Française de l'Électricité	<b>54</b>

## Mot de bienvenue



Christine GOUBET-MILHAUD  
*Présidente, Union Française de l'Électricité*

Monsieur le Président,  
Mesdames et messieurs les parlementaires,  
Mesdames et messieurs,  
Chers amis,

Je suis ravie de vous accueillir aujourd'hui, car nous sommes arrivés à un carrefour de l'énergie. Je précise que le Ministre François de Rugy nous rejoindra à 14 heures 30.

Nous avons centré cette journée sur le thème de la coopération. Pourquoi ce thème ? Parce que nous sommes convaincus, dans cette période de transition, que coopérer est la clé de tous les succès.

Il ne s'agit pas uniquement de mobiliser le monde de l'énergie, mais de repenser tous les usages de l'énergie, dans tous les secteurs de l'économie et de tirer parti de toutes les opportunités de la transition écologique.

Nous examinerons la rapidité de ces mutations, qui exigent de notre part une très forte capacité d'anticipation, dans le bâtiment, la mobilité comme dans l'industrie.

Cette mutation exige aussi de nous des interactions plus fortes entre tous les acteurs et tous les secteurs.

Cette transversalité des approches est également essentielle pour assurer la cohérence des politiques publiques.

La PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) est un parfait exemple du besoin de transversalité. Toutes les grandes questions politiques (santé et environnement, emploi et pouvoir d'achat, sécurité d'approvisionnement, etc.)

Les contributions de l'UFE ont de manière constante porté sur trois messages : un engagement dans la lutte contre le changement climatique, la nécessité d'un signal prix carbone pour enclencher la transition énergétique, et le fait que l'énergie est d'abord un sujet de société. En ce sens, la transition doit être accompagnée. Les efforts et les bénéfices doivent être équitablement répartis.

Mardi dernier, le Président de la République a dévoilé ses orientations stratégiques en matière de politique énergétique pour les dix prochaines années. Sa priorité absolue est la lutte contre le réchauffement climatique et la nécessité de décarboner toutes les activités de l'économie, en s'appuyant sur l'efficacité énergétique, la consommation prioritaire des énergies les moins carbonées et les plus créatrices d'emploi en France. Dans ce contexte, l'électricité a de solides arguments à faire valoir.

Ces annonces clarifient aussi les perspectives d'évolution du mix de production. Nous sommes convaincus que la diversification du mix électrique doit passer par une approche pragmatique, pour maîtriser le coût de la transition et la facture de nos concitoyens et de

nos entreprises, et pour garantir la sécurité d'approvisionnement et la continuité de la fourniture.

Nous pensons que la montée en puissance des ENR est cruciale et doit être amplifiée, que la filière nucléaire est un atout en termes d'indépendance énergétique, et qu'elle permet de disposer d'une énergie décarbonée et compétitive.

Nous sommes engagés dans une transformation industrielle profonde et structurelle de notre mix de production, des usages et des modes de consommation, ainsi que de notre système électrique. Pour l'UFE, cette mutation doit respecter deux impératifs : l'accompagnement de tous, sans laisser quiconque de côté, tout en adaptant les réseaux. Ils sont de formidables vecteurs de continuité d'approvisionnement, de sécurité et de cohésion des territoires.

Le Président de la République a fait état de sa volonté d'engager un débat avec toutes les parties prenantes. L'UFE sera force de propositions concrètes, notamment dans la dimension socioéconomique, qui est essentielle pour la transition énergétique et écologique.

Je tiens déjà à saluer la filière électrique, qui s'est engagée sur un contrat de prospective des emplois et des métiers de la filière électrique. C'est un bel exemple de coopération.

Je salue aussi nos collègues de la filière automobile, avec qui nous avons engagé un travail sur la mobilité propre, ainsi que nos collègues des autres énergies, avec qui nous réfléchissons à la façon de conduire la transition énergétique.

En conclusion, je tiens à souligner l'importance de l'Europe dans toutes nos thématiques. Conduire une stratégie commune de décarbonation impulsée par l'UE et une coopération étroite des états membres est vitale. La Commission a publié hier sa stratégie bas carbone pour 2050, sachant que le système énergétique est d'ores et déjà européen. Tous les pays dépendent des décisions prises par les uns et les autres.

Enrico Letta nous fait l'honneur d'être présent ce matin. Sa présentation sera particulièrement instructive, comme le sera la première table ronde, consacrée elle aussi à la dimension européenne.

Nous sommes tous conscients que 2019 sera une année charnière pour l'Europe, avec les premières élections européennes post-Brexit. J'appelle de mes vœux une Europe ambitieuse, sachant que la coopération est déjà une réalité dans le monde de l'électricité, qui porte des actions communes fortes dans l'environnement et la lutte contre le changement climatique.

Tous ensemble, dessinons le monde décarboné de demain, un monde où l'électricité aura un rôle plus important qu'aujourd'hui, et où la coopération entre états, entre entreprises et entre secteurs économiques sera la règle naturelle.

Je vous remercie de votre attention.

# Intervention



Enrico LETTA

*Doyen de l'Ecole des Affaires internationales de Sciences Po,  
Ancien Premier Ministre Italien, Président de l'Institut Jacques  
Delors*

Madame la Présidente,

Chers amis,

Je tâcherai de préciser combien l'année 2019 sera charnière pour l'Europe. Jusqu'à présent, les années charnières ont finalement été peu nombreuses. Je prends le pari que 2019 sera vraiment une année charnière, comme les années de Maastricht, de l'élargissement (2004) ou du Brexit (2016).

Je tâcherai aussi de vous transmettre quelques messages, pour expliquer en quoi il est intéressant dans vos métiers de se pencher sur l'évolution à venir de l'Europe. Vous en serez directement affectés. Ce qui se passe aujourd'hui, en cette fin d'année, autour de l'industrie et de l'économie ou en politique, est de plus en plus important pour les décisions que vous devez prendre.

Mon message est un message à la fois simple et très compliqué en termes de perspectives. L'Europe n'est aujourd'hui plus toute jeune mais va vivre de nombreuses premières fois en 2019. Ce sera la première année où l'Europe comptera un pays de moins. Je précise que je fais partie de ceux qui espèrent encore que nous parviendrons à éviter ce choix négatif. Pour l'ensemble de l'Europe, c'est une perte de compétitivité et de son importance au niveau mondial. J'étais Ministre de l'Energie dans mon pays quand la libéralisation du secteur de l'énergie a été introduite et j'ai constaté combien le Royaume-Uni a joué un rôle positif. Nous ne savons pas comment faire sortir un pays de l'Europe. Surtout, nous ignorons encore quel sera l'impact politique de cette sortie. Est-ce que la sortie compliquée du Royaume-Uni en mars affectera les élections européennes de mai en aidant les populistes ou les partis traditionnels ? Je suis divisé sur cette question. En tout cas, l'effet ne sera pas neutre.

Par ailleurs, l'élection européenne parlera d'Europe et ce sera également une autre première fois. Jusqu'à présent, les élections européennes ne visaient qu'à faire chuter ou soutenir le gouvernement national, sans vraiment parler d'Europe. Cette fois-ci, nous parlerons d'Europe, pour la première fois. C'est positif de mon point de vue. Les sujets dont vous êtes dépositaires seront probablement à la une.

En outre, le Parlement européen qui sera constitué après les élections changera pour la première fois l'équilibre politique de la vie bruxelloise et européenne, ce qui affectera aussi vos métiers. Nous avons été habitués à ce que la vie politique européenne compte trois interlocuteurs : la Commission, le groupe politique du PPE et le groupe politique des socialistes et démocrates. La continuité politique a été de mise pendant 25 ans. Ces deux familles politiques ont toujours constitué 60 % à 65 % du Parlement. Elles n'atteindront pas 50 % en 2019. Nous passerons d'un Parlement européen à l'allemande, avec une coalition de deux grands partis, à un parlement européen à l'italienne, à la néerlandaise ou à la belge, avec une coalition nécessaire entre trois et peut-être quatre partis pour disposer d'une majorité stable.

La première ligne des leaders européens changera. Les cinq visages de l'Union européenne changeront. C'est une nouveauté. Le Président de la Banque centrale

européenne sera lui aussi choisi en 2019. Comme Monsieur Juncker ne soumettra pas non plus sa candidature, nous connaissons cinq nouveaux visages, issus d'une coalition de quatre ou cinq partis, dont les Verts, je pense. Cela affectera sans doute les secteurs qui vous concernent. L'organisation du Parlement européen évoluera aussi sur ce plan.

Je pourrais ajouter une autre première fois. Je pressens que le rôle de leader substantiel de l'Allemagne dans la vie européenne évoluera. Jusqu'ici, aucun Allemand n'a été à la tête de la Commission européenne (sauf dans les années 60) ou de la BCE. Ce point changera. Des candidats allemands se présenteront.

Quant aux populistes, il faudra déterminer s'ils seront unis ou divisés. Tout dépendra sans doute de la volonté de l'AfD de rejoindre ou non l'accord signé entre Le Pen, Salvini et Wilders. Pour l'heure, on s'attend au niveau global à une victoire des partis non européens. Les Chinois ou les Américains ne manqueront pas de vous interroger sur ce point. Cette attente devrait à mon sens générer une fenêtre d'opportunité pour l'Europe, du fait de la façon dont le Parlement européen est organisé et du fait que les grands pays mènent le jeu sur la scène politique européenne. Dans cette fenêtre d'opportunité, les sujets qui sont au cœur de vos débats seront cruciaux, pour une série de raisons.

Les pays européens commencent à comprendre que le monde de l'énergie est celui qui a le plus changé au cours des dernières années. En particulier, le rôle du consommateur a fortement évolué, principalement du fait de la révolution numérique. Le consommateur est bien plus fort que par le passé. Les politiques doivent le comprendre et lier les décisions à cette nouvelle puissance.

Tous ces changements affectent ceux qui travaillent dans cette filière, ceux qui la financent comme ses consommateurs. Dès lors, un pacte social pour la transition énergétique doit impérativement émerger en Europe, pour que les citoyens européens puissent appréhender concrètement combien la dimension sociale est centrale. Ce ne fut pas le cas jusqu'à présent et nous en subissons le retour négatif. Peu à peu, l'accompagnement des travailleurs dans le secteur énergétique change. 50 millions de familles européennes souffrent de surcroît de précarité énergétique. Il faut traiter ce sujet. La question de la fiscalité doit aussi être traitée, pour parvenir à une harmonisation fiscale. Enfin, il faudra se saisir de la question du paquet mobilité propre, pour ne pas laisser le leadership aux Chinois, sans négliger la diplomatie énergétique.

Il vous appartient de réfléchir au monde autour de vous, car ce monde affectera vos décisions et ce que vos métiers doivent entreprendre, au niveau national comme européen. Je pense que vous avez fait le bon choix de donner toute son importance à la question européenne, car les décisions restent insuffisantes. Les relations entre les pays sont difficiles, mais nous savons pertinemment que vos métiers se trouveront au cœur de l'attention en 2019. Votre intervention, aujourd'hui et demain, sera donc décisive. Merci à tous.

# Objectif « Europe 2019 » : Comment relancer la machine ?



*Ouverture de la table ronde par François BROTTE, Président, RTE.*



*Participent à la table ronde :*

**Fabien CHONÉ**, Co-fondateur et Directeur général délégué, DIRECT ENERGIE ;

**Anna JAROSZ-FRIIS**, Chef d'Unité, DG Concurrence - Commission Européenne ;

**Sandra LAGUMINA**, Directrice générale en charge de la gestion des actifs, MERIDIAM ;

**Jonas TORNQUIST**, Directeur opérationnel, EPEXSPOT ;

**Michael WUNNERLICH**, Member of the Management Board, Director of the Representation to the EU, BDEW.

*La table ronde est animée par Carine ROCCHESANI et Fabien ROQUES.*

## **Carine ROCCHESANI**

Quel est votre regard sur la machine européenne ? Sera-t-elle à la hauteur de l'enjeu de la transition énergétique ?

## **François BROTTE**

Le monde autour de nous nous influence. En ce qui nous concerne, je pense que c'est l'électricité qui doit influencer le monde autour de nous. En effet, l'Europe de l'électricité fonctionne plutôt bien aujourd'hui, avec 350 interconnexions. Sans ces interconnexions, nous connaîtrions des difficultés à certains moments en hiver.

Aux frontières de l'Europe, des pays comme la Serbie, le Kosovo ou l'Ukraine tiennent à s'amarrer au réseau électrique. De même, la Suisse est totalement européenne. Même si le Brexit avance, malheureusement, les interconnexions avec l'Angleterre continuent et nous en avons besoin tous les jours. A mon sens, l'électricité doit faire davantage de politique. Or l'électricité se montre déjà assez exemplaire en termes de fraternité. Ainsi, la France compte cinquante interconnexions avec les pays alentours et en construit d'autres.

Nous travaillons de façon volontariste avec l'Italie, l'Espagne ou l'Irlande. Les acteurs de l'électricité et les réseaux ont une responsabilité politique, au sens de la confraternité, mais aussi de l'environnement. Même si la décarbonation avance trop lentement, elle reste pourtant décisive sur le plan environnemental.

RTE est le gestionnaire de réseaux d'électricité le plus important en Europe. Nous avons commencé à nous rapprocher de nos partenaires européens, en sortant de l'agenda réglementaire de la Commission. Or les lois de la physique ne font pas de politique. La sûreté électrique repose sur des principes incontournables. Le monde de l'électricité a une responsabilité pour rappeler à tous, y compris aux populistes, que nous avons besoin de l'Europe. C'est au quotidien que nous sommes interconnectés. Sans solidarité européenne, l'électricité risque de ne pas circuler.

### **Carine ROCCHESANI**

Quels pourraient être les moteurs pour traiter les enjeux ? Comment préparer l'avenir ?

### **François BROTTE**

Je souhaite d'abord mettre en avant un autre frein. Le monde de la production d'électricité oublie parfois que le réseau est indispensable.

Les fournisseurs sont aujourd'hui de moins en moins nombreux. Ainsi, les fabricants de câbles sous-marins ou de gros transformateurs ne sont que quelques-uns. Le monde des fournisseurs devient un cartel. Au bout du compte, le réseau devient un sous-traitant alors qu'il devrait être un client.

Chez RTE, nous pensons être les moins mauvais d'Europe, mais comme nous imposons parfois des cahiers des charges qui ne conviennent pas aux fournisseurs, il arrive que ces derniers ne répondent pas aux appels d'offres.

Dans le même temps, les Chinois grignotent des parts de marché, à tous les niveaux du secteur, alors que nous sommes limités au transport, sans que la Commission semble s'en rendre compte.

Enfin, l'électricité a invité l'esperanto. La régulation des capacités d'interconnexion est un vrai langage européen. Aucun autre domaine n'a défini un langage commun similaire.

### **Carine ROCCHESANI**

Comment booster l'innovation face aux enjeux des énergies intermittentes ou variables ?

### **François BROTTE**

Les gestionnaires de réseau doivent rester sereins en toutes circonstances, quels que soient les modes de consommation ou de production ou les rapports au réseau.

Nous gérons environ 300 000 données à la seconde. Nous en gérons bientôt 3 millions. L'intelligence numérique est donc fondamentale, pour que les humains ne gèrent plus que les difficultés de dernière minute, le reste devant être automatisé. Sinon, nous n'arriverons pas à gérer la transition.

### **Carine ROCCHESANI**

Qu'en est-il du stockage ?

### **François BROTTE**

Le stockage présente de nombreux atouts. Pour l'heure, il suscite des débats. La Commission estime par exemple que les gestionnaires de réseau ne devraient pas traiter

le stockage. Or il faut distinguer le stockage lié à la production du stockage système, qui est une sorte de stockage tampon.

Notre système Ringo consiste à placer des batteries à trois endroits du réseau, afin d'offrir du stockage en cas de pic de production éolienne, par exemple. Nous nous obligeons alors à déstocker le même volume ailleurs, pour ne pas perturber le marché. Le système repose sur des lignes virtuelles.

### **Fabien ROQUES**

2019 sera une année charnière pour l'Europe de l'énergie. Nous sortons de négociations sur le paquet énergie verte, essentiellement sur des enjeux de court terme. Nous entrerons l'an prochain dans une période plus ouverte, dans le prolongement de la stratégie bas carbone 2050. Il s'agira de réfléchir à un cadre de marché, pour canaliser les interventions publiques, en soutien à la transition énergétique pour l'agenda 2050.

Des états membres comme l'Allemagne devront de surcroît se pencher sur la commission charbon, tandis que le Brexit clarifiera le rôle du Royaume-Uni dans le marché intégré de l'énergie.

J'ai eu la chance de participer à l'UFE à un groupe de travail consacré aux questions de *market design*, pour assurer la cohérence de notre cadre de marché et de la transition énergétique. Deux axes principaux en sont ressortis. Le premier a été le besoin de cohérence dans les objectifs de la transition énergétique. Comme l'a rappelé François Brottes, la sécurité d'approvisionnement doit être placée en regard des enjeux de décarbonation, sans négliger le coût ou l'acceptabilité sociale. Par ailleurs, il convient de faire évoluer le cadre de marché. L'approche reste donc encore assez schizophrène, avec d'un côté une concurrence et un marché organisé, tandis que les investissements restent largement tirés par des subventions ou des politiques publiques.

Je propose qu'Anna évoque le cadre concurrentiel en Europe. Quelles ont été les dispositions prises par la Commission pour encadrer les interventions publiques dans le secteur énergétique et comment voyez-vous ce cadre évoluer dans la transition énergétique ?

### **Anna JAROSZ-FRIIS**

Bonjour. Je partagerai quelques réflexions de la Commission européenne et plus particulièrement de la DG Concurrence. Pour atteindre les objectifs de la transition énergétique, un niveau élevé d'intervention publique risque de demeurer nécessaire, au moins à moyen terme. Cela affectera fortement le fonctionnement du marché. Le design de ces interventions est extrêmement important, pour le fonctionnement du marché, les conditions de concurrence, l'innovation ou le développement technologique.

Nous ne partons pas d'une page blanche. Le cadre réglementaire apporte des règles de base, pour que les interventions publiques ne faussent pas trop la concurrence. Les lignes directrices ont été revues pour la dernière fois en 2014. Elles constituent une boussole pour les années à venir.

Elles permettent d'abord de s'assurer que le soutien public ne perturbe pas trop le marché, notamment quand les prix de marché sont négatifs. S'agissant de la sécurité d'approvisionnement, il est nécessaire avant de passer à un mécanisme de capacité rémunéré par des aides d'Etat de vérifier si une réforme du marché national n'est pas d'abord nécessaire.

En outre, les règles d'Etat permettent de vérifier que l'aide publique reste limitée au minimum. Ainsi, il faut passer par des appels d'offres compétitifs pour apporter des aides aux énergies renouvelables. En Allemagne, le coût du soutien à l'énergie solaire a baissé de 50 %. Des offres à prime nulle ont en outre émergé en Allemagne ou aux Pays-Bas. Les avancées technologiques ont également joué un rôle déterminant, mais les appels d'offres restent la seule donnée contrôlable par les services publics.

Enfin, des règles permettant de limiter l'impact des aides sur la concurrence sont édictées. Ainsi, un état qui souhaite mettre en place un mécanisme de capacité doit permettre la participation de capacités étrangères au mécanisme. Cela évite la fragmentation des différents marchés. L'ouverture des mécanismes de soutien, qui est approuvée par la Commission, est en revanche assez mal accueillie dans les états membres.

### **Fabien ROQUES**

2019 sera le point de départ d'une réflexion prospective de la Commission sur les aides d'état.

Fabien Choné va maintenant nous donner le point de vue d'un producteur-fournisseur.

### **Fabien CHONÉ**

Je vais vous communiquer mon point de vue en revenant sur le thème de la coopération. Mettre en commun nos moyens pour en tirer des bénéfices collectifs est satisfaisant, si nous sommes tous d'accord. Or ce n'est pas toujours le cas. L'union économique et monétaire, qui est la dernière phase d'intégration commerciale après l'union économique, ne peut être atteinte que si nous nous entendons tous sur les critères de convergence de Maastricht. Il faut faire de même pour l'énergie. Tous les critères doivent être respectés pour parvenir à un marché totalement unique.

Sur les réseaux, de nombreuses mises en commun ont eu lieu, mais il y a eu bien moins sur le mix énergétique ou sur l'approvisionnement. Il faudra savoir traiter spécifiquement nos désaccords. A ce sujet, la France apparaît légitime pour demander à mettre en place un mécanisme spécifique lié au nucléaire.

Sur l'approvisionnement, les désaccords restent nombreux, notamment la nécessité d'introduire des moyens supplémentaires. Dans ce cadre, les pays restent légitimes pour lancer des dispositifs permettant d'assurer la sécurité des investissements.

Quant aux différents paquets européens, ils sont utiles pour faire converger les états membres, notamment autour du droit à la concurrence, mais ils doivent aussi systématiquement tenir compte des spécificités des états membres où des désaccords persistent.

A ce titre, le troisième paquet va encore plus loin sur les sujets de la transition énergétique, mais des inquiétudes se font jour sur les mécanismes de capacité. Or les investisseurs ont besoin de visibilité.

Les avancées récentes en matière de visibilité sur les énergies renouvelables sont allées dans le bon sens pour les énergies renouvelables, mais c'est plus compliqué pour les autres investissements. Il faudra aussi investir dans la flexibilité ou le stockage. Eux aussi ont besoin de visibilité et de paquets européens capables de tenir compte de nos différences.

### **Fabien ROQUES**

Qu'en est-il du cadre de régulation ? Quelle convergence peut-on anticiper ? Qu'est-ce qui est souhaitable ? Tu investis en tant qu'opérateur, mais les acteurs financiers ont aussi leur rôle à jouer. Sandra, quel est ton avis en tant que représentante d'un fonds d'investissement ?

### **Sandra LAGUMINA**

Souvent, on estime que l'argent venant financer la transition énergétique coule à flots, mais ceux qui lancent des projets trouvent pourtant qu'il est difficile de se financer.

Nous investissons majoritairement dans les infrastructures, pas uniquement énergétiques, avec un fonds dédié à la transition énergétique.

Le remplacement du charbon apparaît aujourd'hui comme l'un des principaux nœuds. Nous avons nous-mêmes investi dans ce secteur. De même, la flexibilité ou le stockage constituent une autre frontière à franchir. Nous avons aussi investi dans ce secteur.

Passer par des plates-formes d'investissement permet alors d'atteindre une taille critique.

Je me félicite que l'UFE ait placé la coopération au centre des débats, car les cloisonnements restent nombreux. En premier lieu, les mix énergétiques sont différents selon les pays et cette tendance s'accroîtra, avec des logiques infraterritoriales. La transition énergétique ne se construira pas uniquement sur des projets d'ampleur considérable.

En outre, la réglementation européenne reste très silotée, ainsi que les réglementations nationales, qui vont parfois au-delà de la réglementation européenne. Même si le monde devient holistique et tend à relier de nombreux sujets, le cadre de régulation peine à en tenir compte. Je salue à ce titre le travail de la CRE sur l'intégration de la mobilité et l'impact sur les réseaux.

La réglementation conduit de surcroît à isoler les réseaux de plus en plus. Toute infrastructure doit certes être régulée et transparente, mais l'intelligence du service système a décliné. Entre l'offre et la demande, les réseaux vivent leur vie. Il faudrait que le cadre de régulation soit réinventé, à un moment où la demande devient de plus en plus importante

### **Fabien ROQUES**

Le couple franco-allemand a souvent été moteur en Europe. Michael Wünnerrlich, où en est l'Allemagne ? Des débats se sont ouverts sur la place du charbon dans le mix énergétique.

### **Michael WUNNERLICH**

La coopération est fondamentale. Il y a un mois, une réunion s'est tenue à Berlin sur la capacité. Les énergies propres se développent pour construire un monde décarboné, même si les particularités nationales ne doivent pas être négligées pour autant.

L'idée que les capacités disponibles sont suffisantes risque de disparaître d'ici à 2025. Une commission sur le changement culturel pour l'emploi et la croissance s'est récemment tenue à ce sujet en Allemagne. Les sujets à l'étude dépassent la simple question du charbon, car les conséquences structurelles du changement doivent être anticipées. L'échéance a été fixée au 1<sup>er</sup> février 2019.

Pour parvenir à une solution bas carbone, notamment dans les pays de l'Ouest de l'Europe, il est important de s'engager sur les objectifs et les enjeux de l'Accord de Paris. Le gouvernement de coalition actuel vise à réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 62 % d'ici à 2030. Or notre secteur, qui contribue aux trois quarts de ces émissions, s'est engagé à introduire 65 % d'énergies renouvelables d'ici à 2030. Dans le même temps, il faudrait que d'autres secteurs, comme celui du transport, réduisent aussi leurs émissions. C'est un défi, dans la mesure où les émissions de CO<sub>2</sub> ne baissent pas dans ce secteur. Au contraire, elles progressent.

Je rejoins par ailleurs la remarque formulée sur l'approche holistique. Elle est primordiale, sinon nous ne nous en sortirons pas.

Nous avons récemment échangé avec le Président de la Banque d'Investissement Européenne. Il a souligné l'importance de disposer de financements durables et verts. 180 milliards d'euros d'investissements annuels sont en jeu. Nous sommes déterminés à relever ce défi.

**Fabien ROQUES**

Jonas Tornquist, vous êtes bien placé pour nous parler des marchés. Où en est-on en Europe ? Quelle contribution à la transition énergétique peut-on envisager de la part des marchés ?

**Jonas TORNQUIST**

L'intégration est bonne en Europe. Nos équipes produisent des prix dans le marché contenu 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Désormais, nous avons besoin d'échanger sur la dimension verticale, c'est-à-dire au niveau des interactions entre le réseau et la distribution, à destination des clients finaux.

Certains de nos projets vont dans ce sens, comme le projet NRA qui crée des signaux de prix locaux et permet aux intervenants de réagir sur ce prix, rendant le système électrique plus efficace. Ce n'est pas juste un projet. Ce projet se lancera au premier trimestre 2019.

Nous avons en outre lancé une coopération sur les *marker grids* aux Etats-Unis, ainsi qu'un projet de plate-forme permettant de partager des *grid data*. Ces projets visent à rendre le système électrique plus efficace, pour pouvoir monétiser les actifs et gérer la demande dans le mix électrique.

A mon sens, les enjeux dépassent le secteur électrique. L'innovation ne vise pas uniquement à rendre le système plus efficace. Les signaux de prix permettront aussi à l'économie de gagner en efficacité. Nous innovons pour nos pays et pour l'Europe. Il faut bien en prendre conscience. Nous devons agir pour rendre l'Europe compétitive au niveau mondial. Ce serait une erreur d'acheter les technologies. Il faut les concevoir en Europe. Pour cela, il faut maximiser le champ de la compétition et y donner accès à tous, avec une réglementation aussi favorable au marché que possible. Sinon, les démarches seront freinées, ce dont tous les pays européens et l'Europe au global pâtiront.

**Fabien ROQUES**

Vous avez tous évoqué le consommateur. Je vous propose d'évoquer l'importance de disposer d'un cadre de marché centré sur le consommateur.

Le consommateur sera l'une des priorités de la Commission. Quelles sont vos attentes ?

**Anna JAROSZ-FRIIS**

Le cadre réglementaire est en cours de négociation au niveau du paquet énergie propre. Nous en saurons davantage une fois ces négociations achevées.

Je citerai des exemples intéressants de programmes de soutien français visant à encourager les consommateurs, industriels ou dans le marché de détail, à participer plus activement pour vendre leur flexibilité sur le marché. Les appels d'offres spécifiques pour les effacements ont été approuvés au début de l'année. Ils permettent d'encourager les consommateurs à participer davantage aux mécanismes de capacité et à flexibiliser le système.

Nous avons de surcroît approuvé en octobre un programme français d'autoconsommation. Il est intéressant, car il reste difficile pour les états membres de développer des programmes permettant de favoriser les autres consommations.

**Fabien CHONÉ**

Enrico Letta a évoqué la précarité énergétique. Je crains que l'absence de traitement de ce sujet jusqu'à présent ait pour conséquence de politiser les signaux économiques à la baisse, ce qui ne serait guère opportun, en particulier là où les signaux économiques sont nécessaires pour investir dans la transition énergétique.

Désormais, la focalisation évoluera de la production et du transport vers la consommation et le réseau de distribution, mais il convient d'abord qu'un jeu concurrentiel sain se mette en place. A mon sens, les gestionnaires de réseau – qui jouent un rôle central – doivent être neutres de toute activité concurrentielle, y compris patrimoniale, pour éviter toute entrave. Il ne faut pas les oublier pour autant. Ils restent bien évidemment au centre du système.

A ce titre, nous regrettons que les règles d'indépendance ne soient pas les mêmes pour les gestionnaires de réseaux de transport, car les gestionnaires de distribution joueront un rôle de plus en plus central.

S'agissant ensuite du stockage, nous ne souhaitons pas que les opérateurs de réseaux puissent agir eux-mêmes. Il faut plutôt qu'ils expriment leur besoin sur le marché. Si le stockage ne sert que le réseau, c'est une désoptimisation collective.

### **Sandra LAGUMINA**

D'importants efforts ont été consacrés à ce sujet. D'autres sujets devraient aussi être étudiés. A mon avis, les compétences sont nombreuses. Or nous avons du mal à ce que les intervenants maîtrisent le fonctionnement du réseau d'un côté et l'équilibre du système de l'autre. Un cadre plus innovant mérite d'être inventé.

Nous assistons effectivement à une bascule de l'offre vers la demande, mais ce mouvement prendra en réalité un certain temps. Dans le secteur financier, les investissements dans la transition énergétique reposent sur les *sustainable goals* de l'ONU. Or il faut que l'actif présente une très haute qualité, pour s'assurer qu'il sera encore utilisé dans vingt ans et qu'il produira encore de la valeur. Il faut donc que la collectivité et le client final de l'actif l'utilisent encore vingt ans plus tard, ce qui constitue un défi d'envergure.

Nous n'investirons donc pas nécessairement dans des infrastructures de réseau, car il est incertain que de l'innovation ou de la performance opérationnelle puissent y être placées.

De plus, nous ne fonderons jamais un investissement sur une réglementation à un instant donné. En effet, si cette réglementation n'est pas prévisible et non stable, le secteur marchand peut s'avérer moins inquiétant que le secteur régulé.

A l'heure actuelle, un consensus se dessine. Il faut maintenant déterminer comment avancer, la dimension de l'impact étant centrale.

### **Michael WUNNERLICH**

Le consommateur doit être au centre. Il faut qu'il puisse acheter l'énergie. Or 55 % du prix provient des taxes en Allemagne, ce qui est considérable.

Pour développer les énergies renouvelables, nous proposons chez BDEW une participation des marchés sans subvention, ainsi que des appels d'offres si nous ne pouvons pas atteindre nos objectifs, tout en nous appuyant sur des consommateurs actifs, au centre.

### **Jonas TORNQUIST**

Je rejoins cette remarque. Les clients doivent être replacés au centre. Or nous avons la capacité technique d'impliquer le client final dans le marché et de proposer aussi un prix local. Il en découlera beaucoup de flexibilité et d'innovations pour le client. La réglementation doit intervenir à ce niveau, pour assurer la compétitivité du système.

### **Fabien ROQUES**

Revenons sur l'existence d'un cadre holistique. La vision prospective à 2050 de la Commission européenne pose la question de l'articulation du secteur électrique avec les

autres secteurs. Comment définir un cadre de marché qui ne soit pas pensé de façon isolée ?

### **Michael WUNNERLICH**

Les différents paquets doivent être connectés les uns aux autres. L'approche holistique doit être la nouvelle règle du marché, en distinguant le régulé de ce qui est ouvert du marché, ce qui est difficile à faire. Pour l'heure, aucun stockage n'est viable sur le plan économique. En tout cas, proposer un gaz vert va dans le sens de la décarbonation.

### **Jonas TORNQUIST**

A mon sens, il faut revenir aux bases économiques, en laissant le réseau travailler et les participants au marché entrer en concurrence. N'intervenons pas trop non plus sur le plan politique.

### **Sandra LAGUMINA**

Restons pragmatiques, en nous adaptant aux situations locales et aux mix énergétiques. D'autres énergies contribueront à l'objectif de décarbonation. C'est une certitude. Des initiatives doivent aussi être lancées entre le système gazier et le système électrique. Surtout, n'opposons pas les énergies et écartons les idéologies.

### **Fabien CHONÉ**

Le gaz et l'électricité devront effectivement être sollicités ensemble. Alors que les consommations électriques étaient largement sédentaires, elles seront de plus en plus itinérantes. Il faut bâtir le système électrique dans cette logique, pour nous assurer d'envoyer les bons signaux économiques mais aussi d'efficacité du système, pour que l'impact soit optimum. La mobilité électrique ne sera réussie qu'en parvenant à gérer les nombreuses données qui y sont associées, grâce aux nouveaux systèmes d'information.

Enfin, il faut trouver le bon équilibre entre la protection des données et leur utilisation. Je ne suis pas certain que nous ayons trouvé le juste milieu en France.

### **Anna JAROSZ-FRIIS**

La Commission a envoyé hier une invitation à une discussion, pour fixer une vision holistique à long terme. Il est rare que la Commission produise un tel document. A la DG Concurrence, nous apprécions la neutralité technologique, ce qui transparait de nos orientations en faveur de la décarbonation.

# Keynote : des consommateurs objets de toutes les attentions



Clément LE ROY

Senior Manager Energy, Wavestone

Bonjour à tous. J'évoquerai le rapport entre les consommateurs, vos clients, et le secteur de l'énergie.

Je commencerai par une citation qui a retenu mon attention. Quand le grand groupe italien ENEL a présenté son plan stratégique,

son CEO a indiqué : « *Ce plan est focalisé sur les énergies renouvelables, et les réseaux, une attention croissante aux clients et le développement de la numérisation* ». Il est emblématique qu'un CEO place au centre l'attention aux clients.

Je propose de mener maintenant des sondages à main levée.

Qui parmi vous a reçu une sollicitation de son fournisseur d'énergie pour faire un point sur sa consommation ?

*Deux ou trois mains se lèvent.*

Qui sait estimer le coût mensuel de sa facture énergétique et de sa facture électrique ?

*Une trentaine de mains se lèvent.*

Qui est équipé du compteur Linky ?

*Une cinquantaine de mains se lèvent.*

Je précise que quinze millions de compteurs sont installés à ce jour.

Enfin, qui a déjà changé de fournisseur d'énergie ?

*Une douzaine de mains se lèvent.*

Divers chiffres du baromètre annuel du Médiateur national de l'Energie ont par ailleurs attiré mon attention. Deux tiers des Français savent qu'ils peuvent désormais changer de fourniture. Ce taux a fortement progressé. En outre, 70 % des Français peuvent désormais citer un autre fournisseur qu'EDF et Engie. Ce taux était inférieur à 50 % en 2017.

Enfin, 60 % des Français savent comment changer de fournisseur, dont 70 % pensent que c'est simple.

Je propose d'évoquer maintenant l'enquête que nous avons menée. Nous avons interrogé 1 002 Français, qui constituent un échantillon représentatif.

Nous les avons d'abord questionnés sur l'image de différents acteurs du service au quotidien (banquiers, opérateurs télécoms, services postaux, secteur électrique et garagistes). Les énergéticiens ressortent dans le peloton de tête, loin devant la banque et les opérateurs télécom. Les Français ont conscience que la qualité de service est importante. Ils y sont attachés.

La question suivante a porté sur l'innovation. Les opérateurs télécom ressortent en tête, puis vient le secteur de l'énergie. Le secteur est considéré comme innovant.

L'énergie a toujours été associée à une forte confiance, du fait de l'héritage du service public. Désormais, les fournisseurs d'énergie occupent une position intermédiaire, avec un taux médiocre sur la transparence et la confiance. Le bouillonnement et l'ouverture des marchés génèrent un sentiment de doute. Il en est en outre régulièrement fait état dans l'actualité médiatique, ce qui affecte l'opinion publique.

### **Carine ROCCHESANI**

Les Français appellent le secteur énergétique à se réinventer.

### **Clément LE ROY**

En effet. La question suivante a porté sur la capacité du secteur à changer la situation. Neuf Français sur dix estiment que le secteur a un rôle à jouer. Un tiers d'entre eux estime que les fournisseurs accompagnent assez la transition énergétique.

Le sujet du prix revêt lui aussi une grande importance, mais trois Français sur quatre estiment aussi que les fournisseurs doivent élargir leur gamme d'offres et proposer d'autres types de services. De telles offres sont déjà proposées mais restent peu connues, notamment les services d'assurance, liés au foyer ou à l'habitat, ou la fourniture de thermostats connectés. Sans doute la communication doit-elle être renforcée.

Ils demandent aussi que les fournisseurs proposent des packages intégrés (télécom, Internet et énergie), même si c'est difficile sur le plan réglementaire.

En outre, les offres vertes sont plébiscitées. Des démarches de pédagogie s'imposent pour qualifier ces offres.

Par ailleurs, proposer des offres locales, pour leur habitation, séduit les Français. Un quart des Français attend aussi des solutions de stockage.

Les offres en circuit court sont également mises en avant. 75 % des interviewés souhaitent acheter de l'énergie à proximité. Ils sont nombreux à vouloir investir dans des coopératives. En revanche, le renchérissement du prix présente toujours un fort impact. Seuls 10 % à 15 % des Français sont prêts à payer plus cher pour une offre verte.

La part des Français qui sont acteurs de leur production et de leur consommation progresse, notamment chez les 35-50 ans. En région parisienne, 80 % des habitants interrogés disent vouloir consommer au plus près de leur logement, ce qui peut sembler paradoxal.

Nous avons ensuite évoqué les monnaies virtuelles, dans la perspective d'échanger de l'énergie. Le sujet n'est pas du tout mature à ce stade. 25 % des Français pourraient envisager d'y avoir recours mais seuls 10 % l'utiliseraient si la mise en place était effective.

### **Carine ROCCHESANI**

Qu'en est-il de la relation client ?

### **Clément LE ROY**

La relation avec le fournisseur passe aussi par des services. Nous avons étudié une dizaine de critères (prix, innovation, relation client, etc.). La facture et le service client arrivent en tête des points les plus importants. L'écart entre le niveau d'attente sur ces deux éléments et la perception de la qualité est important. Ainsi, les Français trouvent encore les factures trop compliquées, largement plus administratives qu'un guide pour l'action.

S'agissant du service client, les Français savent quels canaux utiliser selon leurs besoins. Face à un changement important (déménagement, travaux, etc.), ils privilégieront

une relation physique. Ils opteront pour le numérique pour un problème plus instantané, comme une coupure.

Les Français demandent par ailleurs à bénéficier d'une hyperpersonnalisation, par exemple par une identification en tant que consommateur individuel au moment de l'appel. Deux tiers d'entre eux sont prêts à partager des données avec leur fournisseur tiers de confiance, si cela permet de renforcer la relation client, y compris des données intimes (projet de voyage, projet de rénovation et même données médicales).

Enfin, les Français commencent à expérimenter les assistants virtuels comme les *chatbots*. 48 % estiment que ce système est préférable pour prendre un rendez-vous, 40 % pour recevoir une information basique et 30 % pour souscrire un service.

Nous avons ensuite interrogé les Français sur leurs attentes particulières sur la mobilité électrique. Ces attentes sont fortes, davantage vis-à-vis des acteurs de l'énergie que de l'immobilier, par exemple. Ils attendent d'abord l'ouverture à des bornes de recharge et l'accès à des réseaux de large ampleur. C'est pour l'heure un frein à l'adoption de la mobilité électrique.

S'agissant ensuite du conseil, la conversion du thermique vers l'électrique reste déstabilisante. Ils savent combien coûte l'achat, l'essence ou l'entretien pour le véhicule thermique mais pas pour le véhicule électrique. Ils attendent que les acteurs de l'énergie les accompagnent et les conseillent. De même, les Français sont plutôt favorables à ce que leur fournisseur propose un package intégré, c'est-à-dire de l'énergie, des bornes de recharge mais aussi un véhicule.

En outre, les acteurs de l'énergie se mobilisent de plus en plus dans la rénovation et l'efficacité énergétique, d'abord dans le diagnostic et le conseil. 70 % des Français sont disposés à se tourner vers un fournisseur d'énergie dans cette étape. 67 % des Français estiment en outre que leur fournisseur peut aussi intervenir une fois le projet lancé, pour les démarches administratives et le financement. Enfin, le fournisseur peut intervenir dans le passage à l'acte, pour proposer des intervenants de proximité. 62 % des Français leur feraient confiance à ce niveau.

En conclusion, notez que les fournisseurs d'énergie sont en peloton de tête en tant qu'acteur de confiance dans les services. De même, le secteur s'anime. La période est propice au renforcement et à la personnalisation de la relation. En outre, les clients attendent un tarif attractif, mais aussi des offres à valeur ajoutée. Enfin, les fournisseurs sont en première ligne sur les thématiques de la mobilité électrique et de l'efficacité énergétique.

# Grand angle : et eux, ils font comment ? Quand les transformations appellent une plus grande coopération...

Ouverture de la table ronde par Emmanuel VIALE, Directeur de l'Accenture Lab, Sophia Antipolis.



Participent à la table ronde :

**Vincent BRYANT**, Co-fondateur et CEO – Deepki ;

**Cédric DE JONGHE**, Co-fondateur, Actility ;

**Philippe DESTOMBES**, Directeur transformation digitale et système d'information, Framatome ;

**Jean-Laurent LASTELLE**, Commissaire, CRE ;

**Thierry SIOUFFI**, Senior VP, ATOS.

La table ronde est animée par Carine ROCCHESANI.

## Emmanuel VIALE

Bonjour. Nous étudions chaque année chez Accenture les grandes tendances de notre monde, par le biais d'une étude mondiale, en nous concentrant sur les différents secteurs. Nous traitons en particulier le digital depuis six ans (cloud, réseaux sociaux, Internet des objets, etc.).

Plusieurs grandes tendances se dégagent. L'entreprise X.0 est la principale pour cette année. Elle repose sur plusieurs axes importants, dont le premier est l'intelligence artificielle, en lien avec la montée de l'accès aux données et à des données nouvelles, pour en déduire des analyses. L'intelligence artificielle renvoie aux technologies de langage naturel ou d'automatisation. Elle se doit d'être responsable et ne doit pas faire peur, notamment les algorithmes d'apprentissage profond.

Vient ensuite la réalité amplifiée, qui prend plutôt la forme de jeux pour l'instant. Elle pourrait à l'avenir être utilisée dans la formation, mais aussi au niveau de la manutention, en particulier pour des raisons de sécurité.

L'axe suivant est la data infaillible. United Airlines a par exemple réalisé que ses données dataient d'il y vingt ans, ce qui a généré une perte de revenus de 1 milliard de dollars. Il faut que la donnée soit sécurisée et maîtrisée.

L'IT sans couture renvoie de son côté à la blockchain et à la cryptomonnaie, en protégeant les données tout en les partageant, notamment par la blockchain d'entreprise ou dans le monde médical.

Enfin, après la montée de l'Internet des objets, viendra l'Internet de la pensée, par le biais de protocoles ouverts, avec des traitements plus localisés, notamment dans la maison connectée ou dans l'attente de services unifiés. L'Internet de la santé passera par des architectures plus distribuées.

### **Carine ROCCHESANI**

Je me tourne vers Framatome, qui exerce une activité de design et de construction de réacteurs nucléaires, une activité de design et de construction de combustibles et qui propose des services de maintenance. Philippe Destombes, comment prenez-vous le virage de la révolution digitale ?

### **Philippe DESTOMBES**

Framatome a rejoint le Groupe EDF au début de l'année 2018, EDF étant désormais actionnaire à 75,5 %. L'Entreprise compte 14 000 salariés et réalise 3,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires, sur 58 sites et dans trois localisations importantes : la France, l'Allemagne et les Etats-Unis.

Notre métier est un métier de service. La transformation digitale est l'un des axes de transformation de notre plan d'action stratégique. Il s'agit d'abord de transformer tous nos processus opérationnels, par la modernisation de nos usines et de nos processus internes ou la digitalisation de nos processus.

C'est aussi un levier pour transformer notre *business model*. La transformation digitale doit donner la capacité à l'entreprise de créer de nouveaux services. La réalité virtuelle peut par exemple améliorer l'efficacité de nos services. De même, l'intelligence artificielle ou le *big data* peuvent créer des services de maintenance préventive ou prédictive, sur nos équipements ou ceux de nos clients.

En outre, la transformation digitale est l'opportunité de contribuer à la mise en place d'une filière nucléaire, d'une plate-forme d'échange et collaborative, tout en améliorant les échanges entre toutes les parties prenantes.

Enfin, c'est une possibilité pour nos collaborateurs d'améliorer leurs conditions de travail.

### **Carine ROCCHESANI**

Vos salariés sont-ils tous équipés de casques connectés ou de systèmes de réalité virtuelle ?

### **Philippe DESTOMBES**

Nous avons lancé un projet visant à revoir tous nos processus de fabrication, depuis le *design* jusqu'au *manufacturing*. Nous pourrions produire des plans et des modèles 3D, pour représenter l'image de ce qui sera construit. Par l'usage d'un casque, il sera possible de se promener dans l'installation, plutôt que se rendre dans l'installation elle-même.

Ces casques ne visent pas uniquement à s'immiscer dans une installation. Ils comptent de nombreux cas d'usage, comme la formation ou la préparation d'une intervention de maintenance.

### **Carine ROCCHESANI**

Vous utilisez un jumeau numérique. A quoi sert-il chez vous ?

**Philippe DESTOMBES**

C'est un clone de l'installation. Les casques de réalité virtuelle permettent de faire monter dans les lunettes le plan des pièces, les notices ou les procédures de montage ou de démontage, ce qui est extrêmement important au regard de la sécurité. Il n'est en effet plus nécessaire de sortir de la zone pour y accéder.

Nous envisageons en outre d'autres usages novateurs, par exemple en appliquant des calculs numériques au jumeau numérique ou pour développer des modèles de vieillissement, en fonction de la caractéristique des matériaux ou de leur sollicitation. Des travaux sont en cours. Nous devrions intervenir avec des lunettes à réalité augmentée dès les prochains arrêts de tranche.

**Carine ROCCHESANI**

Comment coopérez-vous avec les acteurs ?

**Philippe DESTOMBES**

La transformation digitale ne se limite pas au cadre de l'Entreprise. Nous tâchons de nous organiser avec l'ensemble de la filière et de l'écosystème nucléaire français, pour standardiser à terme nos processus ou pour qu'EDF communique des données d'arrêt de tranche. L'activité des prestataires sur site en bénéficiera. Divers travaux ont été lancés pour organiser l'activité des parties prenantes dans la filière.

Pour cela, nous avons besoin de compétences. C'est pour cette raison que nous travaillons avec les grands intégrateurs, comme Accenture ou Atos. Atos fournit notamment des plates-formes de calculs scientifiques. Nous coopérons aussi avec des startups.

**Thierry SIOUFFI**

Merci d'avoir rappelé notre coopération, qui s'étend aussi dans des domaines de conquête. Nous fournissons ainsi le système de contrôle commande à une possible future centrale en Finlande.

Le jumeau numérique concerne aujourd'hui tous les secteurs manufacturiers. C'est le double d'un système de production. Au-delà des systèmes 3D, nous parlons désormais des systèmes 5D, en associant le temps, mais aussi l'économie, la maîtrise des coûts ou le service à valeur ajoutée agrégé à la donnée.

**Carine ROCCHESANI**

Tout commence par la collecte des données.

**Thierry SIOUFFI**

En effet. C'est l'or noir numérique. Chez Atos, nous faisons souvent un parallèle avec les fusées à trois étages. Il faut d'abord capter la donnée. Nous disposons en France de la plus belle installation de compteurs intelligents, dans le gaz, l'électricité et même l'eau. Ces systèmes datent d'il y a dix ans. Ils sont donc assez anciens.

Le second étage de la fusée porte sur la transformation de la donnée en une donnée exploitable, en l'agrégeant à des données présentes dans le système d'information et en créant une plate-forme de données. L'IT doit effectivement être une IT sans rupture.

Le troisième étage est la valorisation de la donnée, ce qui ouvre des perspectives infinies. De nouveaux services peuvent notamment en découler dans l'énergie (création d'éco-quartiers, etc.).

**Carine ROCCHESANI**

Il convient pour autant de rester extrêmement opérationnel et ne pas noyer les opérateurs sous les données.

**Thierry SIOUFFI**

Le sujet n'est aujourd'hui plus uniquement technologique. Nous savons traiter les données, même nombreuses, ou assurer leur sécurité. Le vrai sujet reste celui de l'intégration de l'humain. Tesla nous en a donné l'exemple, dans leurs récentes difficultés.

Il faut s'interroger sur l'adoption des technologies, d'abord de la part des employés des entreprises, puis de la part des usagers. La capacité de transformer la puissance technologique constitue le principal dilemme digital.

**Carine ROCCHESANI**

Vincent Bryant, votre entreprise automatise le traitement des données, pour optimiser la gestion d'un parc immobilier et en améliorer l'efficacité énergétique, mais pas uniquement. Quelles coopérations recherchez-vous ?

**Vincent BRYANT**

J'évoquerai d'abord la coopération entre les données. Elles sont nombreuses et même trop nombreuses, mais c'est tout de même une bonne nouvelle pour la transition énergétique mais il est difficile de couvrir l'ensemble d'un parc immobilier de nouvelles technologies. A ce jour, 99% des parcs ne sont pas couverts.

Prise seule, la donnée est intéressante mais pas suffisante. Il faut en effet la contextualiser. Ainsi, la comparaison des consommations de deux bâtiments distincts doit reposer sur une contextualisation (état locatif, horaires d'ouverture ou chiffre d'affaires d'un magasin, etc.). Ces données existent, mais elles comptent de nombreuses sources et doivent être nettoyées. Prenons l'exemple du Groupement des Mousquetaires, qui compte 3 000 magasins et 200 usines et centres logistiques. Pour réduire leurs consommations énergétiques, nous avons commencé à collecter pour eux des factures, des données télérelevantables ou des informations provenant de leurs bases ERP, avant de les croiser. Nous avons ainsi identifié 4 millions d'euros d'économies en six mois, dont 2 millions d'euros d'économies d'énergie. 1 million d'euros d'économies a déjà été dégagé.

**Carine ROCCHESANI**

Pouvez-vous partager cette initiative à d'autres secteurs ?

**Vincent BRYANT**

Oui. Nous comptons 130 clients et une soixantaine de collaborateurs, entre Paris, Milan et Madrid. Nous travaillons avec des banques, des assurances, des entreprises du secteur immobilier ou des collectivités locales.

**Carine ROCCHESANI**

Actility est leader dans les objets connectés. Vous n'est plus une startup.

**Cédric DE JONGHE**

En effet. La coopération est au cœur de nos activités. Nous proposons une activité dédiée à l'Internet des objets et une activité liée à l'énergie.

**Carine ROCCHESANI**

Vous coopérez notamment avec Veolia.

**Cédric DE JONGHE**

En effet. Nous récupérons les données de leurs installations et de leurs outils. Nous créons ensuite des modèles mathématiques pour identifier de la flexibilité, avec des montées ou des baisses de consommation.

Le système fonctionne bien et va être étendu à d'autres sites, d'autres pays et d'autres acteurs que Veolia.

**Carine ROCCHESANI**

Qu'en est-il avec Orange ?

**Cédric DE JONGHE**

Nous coopérons avec eux autour de la communication. La flexibilité n'est pas une nouveauté. Les grandes centrales fournissaient auparavant de la flexibilité pour équilibrer le réseau. Désormais, la variabilité dans le système a crû avec les énergies renouvelables. Notre technologie permet de connecter aux installations existantes de nombreux objets, en y ajoutant des batteries, pour déterminer la meilleure flexibilité et équilibrer le système.

**Carine ROCCHESANI**

Vous collaborez aussi avec un spécialiste de la blockchain qui est aussi gestionnaire de réseau.

**Cédric DE JONGHE**

En effet, Settlemin maîtrise bien la blockchain mais assez mal le secteur de l'énergie. Nous avons pu apporter notre compétence à ce gestionnaire de réseau en Belgique, pour en extraire de la flexibilité.

**Carine ROCCHESANI**

Passons à la question de la blockchain. Comment la définir ?

**Emmanuel VIALE**

La blockchain est une nouvelle technique reposant sur des bases de données distribuées et partagées, auxquels s'ajoutent des algorithmes qui vérifient la véracité de ces données. Les cryptomonnaies s'appuient sur la blockchain et permettent de proposer des paiements décentralisés, sans intermédiaires et de façon sécurisée.

**Cédric DE JONGHE**

Le monde de l'énergie se décentralise aussi. Il n'est plus nécessaire de disposer d'une entité centralisée pour valider les données. Chaque acteur valide ses transactions, ce qui permet d'en traiter bien plus.

**Carine ROCCHESANI**

L'agilité et la flexibilité sont-elles essentielles pour vous, Philippe Destombes ?

**Philippe DESTOMBES**

En effet. Nous étudions par exemple la possibilité d'utiliser la blockchain dans nos laboratoires.

A mon sens, les startups constituent un écosystème où toutes les compétences sont présentes, grâce à leur spécialisation dans un produit ou une technologie. Comme il reste difficile de trouver la bonne startup, il est intéressant pour nous d'en rencontrer souvent, par exemple par des salons.

A l'inverse, l'importance de la rapidité de mise en œuvre rend les délais de montée en compétence trop longs. En conséquence, nous faisons souvent appel à des grands intégrateurs, qui maîtrisent les technologies et proposent de surcroît des viviers de startups.

Enfin, de façon intermédiaire, nous pouvons nous tourner vers des personnes qui se chargent de qualification de startups et qui peuvent identifier des startups susceptibles de nous aider.

**Carine ROCCHESANI**

Comment Atos favorise l'*open innovation* ?

**Thierry SIOUFFI**

Dans l'expression *open innovation*, le terme *open* renvoie à mon sens à la complexité, à l'humilité et à l'ouverture, tandis que le terme innovation renvoie à la créativité, à la valeur et à l'adoption. Nous abordons nous aussi ces sujets en collaborant avec des startups. En tout cas, nous accordons toujours dès le démarrage des projets une grande importance au bout de la chaîne, c'est-à-dire au client.

**Carine ROCCHESANI**

Quels sont les moyens pour Deepki de favoriser les coopérations avec les grandes entreprises ?

**Vincent BRYANT**

Deepki a la chance d'avoir passé une étape. Après deux ou trois ans de développement difficile, nous avons atteint un plateau. Nous aimerions désormais que les prises de décision soient plus rapides. C'est pour cette raison que nous nous intéressons directement à l'intégralité du parc, pour viser rapidement à dégager de la valeur.

Nous avons commencé avec Picard ou AXA mais aussi avec Engie et EDF, qui nous ont apporté leur soutien de grand acteur, ce qui a fait croître notre crédibilité.

L'important reste à notre sens de franchir les échelles, pour ne pas rester au stade de POC.

**Carine ROCCHESANI**

Cédric de Jonghe, quelle est votre perception ?

**Cédric DE JONGHE**

L'innovation est indispensable dans la stratégie. D'ailleurs, l'innovation est notre *business plan*. C'est en lançant des pilotes que de la création de valeur est possible.

**Carine ROCCHESANI**

Il faut trouver le juste équilibre entre l'ouverture et le risque concurrentiel.

Jean-Laurent Lastelle, quel est votre regard sur nos échanges ? Quelle est la mission de la CRE pour favoriser les coopérations entre les entreprises du secteur ?

**Jean-Laurent LASTELLE**

Je commencerai par citer l'exemple d'une visite récente de la CRE à Helsinki. Là-bas, le moindre poteau qui sort de terre est truffé de capteurs. Il ne s'agit pas uniquement de créer une ville équipée de gadgets. Dans le monde de la transition énergétique, la question des énergies intermittentes et du pilotage du réseau reposera sur de tels outils, jusqu'à l'échelle de l'humain.

La CRE est une autorité administrative indépendante, qui n'est pas soumise au pouvoir hiérarchique gouvernemental et qui est garante du bon fonctionnement du marché et de l'intérêt des consommateurs. Les compteurs intelligents ont à ce titre été une réussite intéressante. Nous avons par ailleurs développé un site dédié aux *smart cities*, qui travaille avec la plupart de vos institutions. Nous intervenons aussi sur les investissements d'avenir, qui fonctionnent plutôt bien.

Pendant longtemps, ces différents sujets semblaient être l'apanage de chacun d'entre nous, au moment de la validation des investissements ou de la préparation des tarifs. A son arrivée, en 2017, notre nouveau Président a créé un Comité de prospective. Jusque-là, la coopération sur ces sujets était insuffisante. Un groupe de ce comité s'est dédié en 2017 au consommateur et au numérique. Cette année, il sera également question de la protection des données et de l'importance de leur donner du sens. Si nous nous sommes réunis, ce n'était pas tant pour être plus forts, mais pour nous assurer que le progrès technique ne soit pas destructeur ou ne suscite pas de craintes et qu'il concerne tous les secteurs et toute la population.

Nos partenaires gestionnaires de réseaux de distribution et de transport nous ont aidés à créer des plates-formes de mise à disposition des données, des techniques ou de services. Ils ont pour mission de donner vie à la coopération entre les acteurs historiques et monopolistiques de l'énergie, en impliquant aussi les plus petits, les plus dynamiques et les plus émergents.

#### **Carine ROCCHESANI**

Philippe Destombes, quelle est votre position sur les enjeux de cybersécurité ?

#### **Philippe DESTOMBES**

Les données sont le combustible de la transformation digitale. Elles doivent être protégées, face à plusieurs risques. Il convient d'abord de respecter toutes les réglementations, européennes comme américaines.

En outre, nous devons réagir face au risque d'intrusion et de *hacking*, qui ouvre sur la falsification ou la destruction de nos données. Des dispositifs spéciaux de surveillance 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 sont prévus, ainsi que des dispositifs de réaction immédiate.

Enfin, la propriété intellectuelle et les savoir-faire doivent être protégés.

#### **Carine ROCCHESANI**

Quelle est la position de la CRE à ce sujet ?

#### **Jean-Laurent LASTELLE**

L'ANSI, l'Agence nationale de la sécurité informatique, est très compétente pour traiter ces problématiques. Avec la loi de protection militaire, la France a été pionnière. Cette loi a été à l'origine de la notion d'opérateur d'importance vitale, qui a largement été reprise ensuite.

Au niveau européen, le coordinateur qu'est le CEER a rendu un rapport à ce sujet. Les opérateurs d'énergie sont identifiés comme les services gouvernementaux chargés de la question.

Pour autant, beaucoup de gouvernements n'informent toujours pas les régulateurs des risques ou même des actions délictuelles qui affectent les opérateurs. Ce point doit évoluer.

#### **Carine ROCCHESANI**

Merci pour cette table ronde très riche.

# Intervention d'ouverture



**Rand HINDI**

*Data scientist & entrepreneur, CEO de Snips*

## **Carine ROCCHESANI**

Rand Hindi a commencé à coder à dix ans. A quatorze ans, il crée son réseau social et une agence Web à quinze ans. Il fonde à 25 ans la startup d'intelligence artificielle SNIPS, qui permet à n'importe qui de placer un

assistant vocal dans son produit connecté.

## **Rand HINDI**

Bonjour. Nous avons tous entendu parler d'intelligence artificielle, mais il est bien difficile de la définir. A mon sens, c'est le fait pour une machine de reproduire un comportement humain, grâce notamment à l'apprentissage machine (*machine learning*). Il s'agit de lui donner des exemples de comportements à reproduire. Jusqu'à présent, il fallait d'abord qu'un expert programme une machine. L'automatisation se limitait aux domaines que l'humain pouvait comprendre. Laisser la machine travailler change toute la donne, grâce au *deep learning* qui est une branche du *machine learning*.

Bientôt, on ne parlera plus d'intelligence artificielle au sens large, mais plutôt de vision informatique, de voiture autonome ou d'aide à la décision. La précision du champ croîtra.

Amazon a jusqu'à aujourd'hui vendu 100 millions de son assistant. C'est le produit de grande consommation qui affiche le plus fort taux d'adoption de tous les temps. Durant cette période, le champion d'intelligence artificielle de Google a battu le champion du monde du jeu de Go. Précisons qu'il est nécessaire pour la machine d'apprendre réellement à jouer à ce jeu pour le maîtriser. On ne saurait se limiter à calculer tous les coups possibles, car ils sont trop nombreux. Pour faire progresser l'intelligence artificielle, deux machines ont appris ensemble. Aujourd'hui, plus aucun humain ne peut battre la machine. Surtout, une nouvelle intelligence artificielle est désormais capable de battre l'intelligence artificielle qui battait systématiquement les humains. Cette machine était une intelligence artificielle faible, cantonnée à ce qu'elle avait appris.

L'intelligence artificielle générale est la capacité pour une machine d'effectuer n'importe quelle tâche logique, et donc de raisonner. Il suffit de la laisser raisonner, sans lui demander de réaliser une tâche précise. Dans les films, c'est plutôt de l'intelligence humaine artificielle qui est présentée, c'est-à-dire une intelligence qui intègre une part d'intelligence émotionnelle. Cette intelligence émotionnelle est fondamentale pour l'humanité, car elle nous permet de résoudre des paradoxes. Or les paradoxes sont partout.

Nous savons aussi que le corps est déterminant pour notre perception du monde et nos prises de décision. Toute décision repose en effet sur un certain spectre de vision ou d'ouïe. Pour que l'intelligence artificielle atteigne ce niveau, il faudrait créer des sens artificiels. De surcroît, l'intelligence est collective. Nous savons tous reconnaître immédiatement qu'un humain fait partie de l'espèce humaine. Il faudrait d'abord que la machine soit considérée comme un humain pour pouvoir être traitée comme telle. Il faudrait aussi reproduire la conscience.

Enfin, un cerveau humain ne consomme que 20 watts et une intelligence artificielle 10 mégawatts.

Il est donc préférable et plus réaliste de réfléchir à la combinaison des humains et des machines. Les humains seront toujours les seuls à pouvoir mener des tâches émotionnelles.

Quel sera l'impact dans les métiers du rassemblement entre les humains et l'intelligence artificielle ? Cette interrogation génère de nombreux fantasmes. Il suffit pour y répondre de découper les métiers par tâche et d'étudier la proportion d'émotionnel dans ces tâches. En France, 10 % des métiers seront automatisés. 40 % ne changeront guère, car la part émotionnelle est prépondérante. 50 % connaîtront une évolution mixte. Ce n'est donc pas un sujet de chômage de masse. Il faudra en revanche former la population de façon massive. La formation continue et adaptative revêtira une importance fondamentale, en fonction de la montée de l'utilisation de la technologie.

Enfin, si on tolérait une exploitation des technologies à mauvais escient, les humains resteraient à la traîne. Ils courraient derrière la technologie, en essayant de se rapprocher des robots. Il est donc préférable d'asséner que les humains réfléchissent et les machines exécutent.

### **De la salle**

Vous avez cité une statistique sur les ventes d'assistants vocaux. Est-ce que les gens s'en servent vraiment, au-delà de l'effet de la découverte ?

### **Rand HINDI**

Oui. Cela dépend des applications installées sur ces systèmes. Les applications vocales sont en train d'être inventées. La domotique sans la dimension vocale reste moins pratique. Il est préférable de se lever pour éteindre la lumière que sortir son smartphone pour commander l'interrupteur à distance.

De même, les jeux éducatifs rencontrent un grand succès, pour aider les enfants à apprendre. Les perspectives sont également énormes dans les jeux vidéo. Autant leur parler directement.

### **De la salle**

Je m'interroge sur le repérage des sentiments par la musique, en fonction du type de musique. Le sentiment entre-t-il en ligne de compte dans le repérage des musiques ?

### **Rand HINDI**

Je peux parfaitement programmer une musique en lui demandant à aimer ce que je j'aime. La machine copie alors vos préférences, mais sans ressentir d'émotions.

### **De la salle**

Je me suis beaucoup ennuyé dans mon enfance, et c'est dans cet ennui que j'ai puisé l'énergie pour faire des études. Que pensez-vous du fait que les systèmes actuels limitent l'ennui des enfants ?

### **Rand HINDI**

C'est une question profonde sur la place de la technologie dans le développement intellectuel et émotionnel. Je considère que la technologie nous débarrassera de ce que nous voulons lui déléguer. Si un enfant passe trop de temps devant un écran, ce n'est pas parce que la machine le pousse à le faire, mais parce que leurs parents les y autorisent.

Si les entreprises développent des services, c'est d'abord pour gagner de l'argent, plutôt que donner au consommateur ce qu'il attend. Le concept du « *nudge* » ou profilage

permet de faire acheter aux consommateurs un service ou un bien dont ils n'ont pas vraiment besoin. Ce profilage est utile pour la médecine personnalisée, mais plus pernicieux dans la sphère commerciale ou sur les réseaux sociaux.

### **De la salle**

Vous placez une frontière entre l'intelligence faible et l'intelligence forte. Je pensais pourtant que les premiers robots pouvaient reconnaître les émotions, notamment dans les maisons de retraite, pour adapter leur service. Cette frontière est-elle vraiment imperméable ?

### **Rand HINDI**

Il faut distinguer le ressenti des émotions et leur détection. Par définition, une émotion ne peut que se décrire d'une façon émotionnelle. Peut-être les robots parviendront-ils finement à prétendre qu'ils en ressentent, mais je pense que cela restera toujours limité et nous fera ressentir une certaine étrangeté.

### **De la salle**

Vous avez démontré que l'émotion était une valeur ajoutée de l'être humain. La rentabilité économique ne prendra-t-elle pas le pas sur l'émotion humaine, notamment dans le système bancaire ?

### **Rand HINDI**

Ce n'est pas des banques qu'il faut avoir peur, à mon avis. Etant plutôt optimiste, je pense que nous arrivons à un point d'inflexion, où l'on commence à voir les limites de la mentalité industrielle, très orientée autour des données.

Avant la révolution industrielle, des valeurs intangibles comme la beauté étaient très importantes et pouvaient entrer en ligne de compte dans la construction des monuments.

Aujourd'hui, de nombreuses compétences comme le management ou l'impact du *branding* sont déterminantes mais restent difficiles à mesurer. Chercher à tout rationaliser présente nécessairement des limites et cause de l'insatisfaction. Je pense que nous serons contraints de prendre davantage en considération les facteurs émotionnels pour continuer à attirer les consommateurs. Le public tient de plus en plus à ce que ses valeurs soient alignées avec celles des entreprises qui lui vendent des produits.

# Intervention du Ministre d'État et Ministre de la Transition écologique et solidaire



François de RUGY

*Ministre d'État, Ministre de la Transition écologique et solidaire*

Mesdames et messieurs,

Je vous prie de m'excuser de passer en coup de vent. Il est en ce moment beaucoup question de l'énergie et de son coût. Au-delà des mécontentements et des manifestations qui se font jour et qui peuvent elles-mêmes susciter un certain mécontentement, j'espère qu'il en restera quelque chose et que nous pourrons mener un débat intéressant sur la question du prix comme des coûts de production. Quoi qu'il en soit, je défendrai toujours qu'il est plus sain que le prix couvre le coût de production, ce qui n'est pas toujours simple à faire admettre dans le débat public.

De la même manière, pour maîtriser les prix, il faut développer des technologies dont on maîtrise les coûts de production. Il est parfois difficile de le faire comprendre à des producteurs.

Dans le secteur de l'électricité, nous avons présenté avant-hier la programmation pluriannuelle de l'énergie. Ses enjeux généraux, depuis le climat jusqu'aux sujets les plus particuliers (niveau de consommation, prix, etc.) ont été mis en exergue.

Nous avons la chance en France que l'électricité soit décarbonée, au point que le problème du CO<sub>2</sub> ne porte pas sur l'électricité. Personne ne parle de substituer aux moyens de production actuels des moyens carbonés. Ce sont les transports ou le logement qui concentrent les émissions.

Nous irons même encore plus loin avec l'arrêt de la production thermique à charbon. Les dernières centrales à charbon seront fermées d'ici à 2022. Le grand axe de notre politique dans le secteur de l'électricité est le développement des énergies renouvelables. Nous visons à atteindre un taux de 40 % dans la production globale d'électricité en 2030, par une trajectoire de développement des capacités d'éolien (terrestre, posé en mer ou flottant). Ainsi, nous visons à multiplier par 2,5 les capacités de production éolienne installées et par 5 les capacités de production solaire photovoltaïque. Nous avons retenu ces deux techniques, car nous avons la préoccupation du prix et du coût de production. Or c'est dans ces deux secteurs que les prix de production ont le plus baissé. C'est en nous appuyant sur des filières technologiquement fiables et économiquement compétitives que nous réussirons. Nous tenons à compter 3 GW d'éolien posé et 1 GW d'éolien flottant. Certains trouvent que c'est insuffisant. Nous avons considéré que cette filière devait encore être développée, sans renouer toutefois avec les difficultés de l'éolien posé. Nous pourrions de surcroît accélérer à terme, si le succès était au rendez-vous.

S'agissant de la production d'électricité, il me semble important de souligner que la diversification est importante dans les technologies, tout comme la diversification territoriale. Nous quittons une production centralisée pour passer à une diffusion plus large. C'est un atout pour nos territoires et notamment pour les campagnes. Cette transformation s'accélélera.

Des conséquences apparaîtront aussi sur le réseau. Ces mutations sont déjà engagées. Nous sommes engagés dans une transformation de notre système de production d'électricité qui n'avait jamais eu lieu depuis le lancement du programme électronucléaire, qui était déjà une transformation profonde. Des capacités de production anciennes, thermiques, continueront à être fermées, comme ce fut le cas pour les centrales au fioul, au profit des centrales nucléaires ou des centrales à gaz. Sur ce point, nous avons toujours fait état de notre volonté de progressivité. Il appartiendra à EDF de nous exposer les démarches à mener pour permettre ces fermetures, sous l'autorité de l'ASN. L'ASN pourrait aussi demander à l'opérateur d'arrêter une centrale en particulier, pour y mener des travaux de mise aux normes. Tel est le cas dans certaines centrales belges, dont plusieurs ont été mises à l'arrêt simultanément. Nous travaillons d'ailleurs à l'interconnexion au niveau européen, pour garantir la sécurité de l'approvisionnement. Nous continuerons à investir pour la favoriser. Je précise que l'Allemagne ne peut pas aider la Belgique sans passer par un autre pays, faute d'interconnexion avec ce pays.

Passons à la question de l'intermittence, qui est entrée dans le langage courant, malgré son inexactitude. La variabilité de la production peut parfois être prévisible, la variabilité de la consommation pouvant aussi être impactante. Il faut la lisser ou du moins apprendre à la gérer.

Nous travaillons en outre sur le stockage. Si des solutions à coût raisonnable émergeaient, elles faciliteraient sans doute les énergies renouvelables. Je préfère ne pas attendre une hypothétique rupture technologique magique. Certaines innovations comme le numérique apportent déjà de nombreuses opportunités. Personne ne l'aurait imaginé il y a quinze ou vingt ans. Nous ne saurions ancrer nos perspectives stratégiques sur la possible arrivée d'une technologie.

De son côté, la mobilité électrique revêt une grande importance. Nous nous engageons dans cette voie. Elle est d'ailleurs appelée à s'accélérer. Nous appuyons des initiatives soutenables en ce qui concerne les voitures électriques, avec un objectif de 4,8 millions de voitures électriques en circulation en 2028, sachant que nous comptons aujourd'hui 32 millions de véhicules dans les rues. D'ici là, certaines questions complexes devront être tranchées, comme l'installation massive des bornes de recharge.

Certains affirment que la voiture électrique ne réussira que si la capacité de production augmentait fortement. Nous estimons plutôt que la consommation d'électricité est appelée à rester stable, grâce à une plus grande efficacité énergétique.

Il est important que la ligne politique soit claire et accompagne les évolutions. Autant il faut avancer progressivement, autant les actions doivent rester cohérentes dans le temps. Ceux qui en appellent à arrêter la fiscalité écologique renvoient sans doute la voiture électrique aux calendes grecques. Or il nous faut changer d'échelle dans les économies d'énergie, dans le bâtiment et les transports, dans la production d'énergie renouvelable et dans le développement de la voiture électrique. Pour cela, il nous faut être cohérents et responsables dans nos dispositifs et nos actions. Nous devons d'ailleurs remplacer le terme de transition par celui de transformation, pour saisir de nouvelles opportunités respectueuses de l'environnement mais aussi attractives sur le plan économique. Notre pays en est capable et dispose de forces à mettre en avant.

## Regards croisés : et si on parlait aussi emplois et compétences ?



*Participant à l'échange :*

*Marie-Anne BARBAT-LAYANI, Directrice générale de la Fédération bancaire française*

*Arnaud LEROY, Président Directeur Général, Ademe*

*L'échange est animé par Carine ROCCHESANI.*

### **Carine ROCCHESANI**

La transition énergétique présente de nombreux impacts. Quelles ont été les grandes évolutions dans le secteur bancaire ?

### **Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

Je remercie tout d'abord la Présidente de l'UFE de m'avoir conviée à ce colloque. La Fédération bancaire française regroupe toutes les banques actives sur le territoire. Elles sont au nombre de 347, dont 121 d'origine étrangère.

Notre industrie est stratégique, tout comme la vôtre, et particulièrement solide en France. Quatre des banques françaises font partie des neuf plus grandes de la zone euro. La France est en outre plus performante que ses voisins dans ce secteur, y compris l'Allemagne. Enfin, la place financière de Paris pourrait continuer à se développer, notamment dans le contexte du Brexit.

Dans notre secteur, nous avons œuvré pour le développement des emplois et des compétences au regard du numérique. L'Observatoire des métiers de la Banque, créé en 2005, associe le patronat et les syndicats. Il a pour objectif de mener des études prospectives sur l'évolution des métiers et des compétences dans le secteur bancaire et de produire des rapports sur l'emploi et la formation dans le secteur. Nous comptons aussi un centre de formation et avons créé un Comité stratégique emploi-formation. Il prépare les décisions stratégiques en matière de formation, notamment du fait de la montée du numérique.

Notre secteur a toujours su innover. Il s'est inséré dans le numérique il y a déjà fort longtemps. Les banques sont désormais accessibles sur des applications pour smartphone, qui sont davantage utilisées que celles des réseaux sociaux ou de la météo. Pour autant, les innovations et les transformations vont continuer et vont même s'accélérer. En effet, les startups ou Fintechs innovent en permanence sur tout ou partie de la chaîne de valeur, ce qui occasionne souvent des rachats de la part des grandes banques.

Nos process et nos évolutions ont évolué, ainsi que nos clients. Plus personne n'effectue ses virements en agence. Aucune banque ne pourrait survivre sans proposer un

service digital solide et en constante évolution. Il y a une quinzaine d'années, les salariés des banques ressentaient une grande frustration, car leur informatique était moins performante que celle qu'ils possédaient chez eux. Depuis, cet écart s'est réduit.

**Carine ROCCHESANI**

Le ressenti était le même dans le secteur de l'énergie.

**Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

C'est sans doute la raison de ma présence aujourd'hui. Non seulement il faut intégrer l'innovation, mais aussi la sécurité. Cette responsabilité est considérable. C'est l'essence de notre service.

Il convient aussi d'intégrer de l'innovation, pour proposer de nouveaux process. Or nos programmes informatiques sont absolument gigantesques. Il faut par exemple pouvoir déployer de nouveaux types de prêts, comme les prêts destinés aux Français qui achètent des véhicules verts.

**Carine ROCCHESANI**

Les développements sont-ils menés au niveau du secteur ?

**Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

Non. Les offres sont calibrées par les entreprises, en fonction des attentes de leurs clients. Elles restent responsables de leurs développements.

La relation avec les clients est désormais une relation multicanale. Malgré les regroupements d'agences, la présence physique reste très importante dans la banque française. Nous avons caractérisé ce principe en inscrivant le terme de proximité dans nos valeurs, autour du multicanal. Le modèle majoritaire dans le secteur est celui dit « phygital », qui mélange la présence physique et le digital.

En ce qui concerne les compétences, un premier travail paritaire a été mené en 2014 autour de l'impact du numérique sur les métiers de la banque. En 2016, nous avons étudié les orientations des emplois et des compétences, puis nous sommes passés à l'intelligence artificielle à compter de 2017. Un autre rapport sortira en décembre 2018 autour de l'accompagnement au changement.

Je tiens par ailleurs à revenir sur une remarque. J'ai entendu quelqu'un dire : « *l'humain, c'est ce qui coûte cher et qui prend du temps* ». Ce n'est pas ce que nous pensons dans la banque, où nous croyons avant tout au modèle phygital.

**Carine ROCCHESANI**

Qu'est-ce qui assurera le succès de la transformation ?

**Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

Il nous faut d'abord partager nos analyses autant que possible. Pour cela, nous menons des démarches prospectives sur la vision 2020-2025, ce qui bat en brèche un certain nombre de fantasmes, comme le remplacement de l'humain par des machines. Face à ce changement majeur, il n'existe pas de scénario unique.

Le second sujet le plus important est la formation, sachant que les attentes des clients et des salariés changent. Une progression constante des compétences est attendue. La part des étudiants diplômés Bac+5 et davantage est devenue très importante dans les 40 000 embauches que nous enregistrons chaque année. Le volant historique de recrutements parmi les Bac+2 reste important, mais le niveau de compétences à l'embauche progresse. Les objectifs de formation sont en outre extrêmement ambitieux. Le

secteur consacre 4,4 % de sa masse salariale à la formation, soit 500 millions d'euros. En moyenne, les entreprises françaises ne lui consacrent que 2,6 % de leur masse salariale.

Une attention particulière a été accordée au numérique, en développant une certification autour d'un socle de compétences ouvert à tous les collaborateurs, sur la base du volontariat.

Ces démarches se poursuivent. Il faut continuer à dialoguer, patronat et syndicat, et à traduire ce fonctionnement dans les organisations RH et dans les centres de formation.

### **Carine ROCCHESANI**

Quel est votre regard sur la transformation liée au digital ?

### **Arnaud LEROY**

Nous ne saurions arrêter la machine. L'ADEME estime que le coût énergétique de la transformation digitale n'est pas anodin. Or ce coût est souvent sous-entendu, ce qui nous alerte. Ainsi, le parc de plusieurs millions de tablettes que compte l'Hexagone affecte nécessairement la consommation. L'ADEME se penche aussi sur la question des ressources, en particulier des matières rares. Nous promouvons une révolution numérique *low tech*, qui favorise le recyclage, en cherchant des substituts ou en imaginant des solutions comme la récupération de la chaleur générée par les *data centers*.

### **Carine ROCCHESANI**

Qu'en est-il de la vague verte ? Avez-vous des exemples concrets de création d'emploi ?

### **Arnaud LEROY**

Je suis attaché au mot « transition », pas uniquement pour l'énergie d'ailleurs, pour sa dimension progressive.

Maintenant que le chantier a été ouvert, il faut poursuivre nos efforts. Les infrastructures rencontrent aujourd'hui d'importants problèmes, parce que les responsables politiques précédents ont manqué de courage. Nous savons que la marche à franchir est conséquente, même s'il semble difficile d'aller plus loin. Ceux qui prennent le métro à Paris savent bien que les lignes sont saturées. Il pourrait donc être intéressant de travailler sur la localisation des plateaux d'activité, ce qui relève de problématiques d'organisation.

En 1997, au début de ma carrière politique, la formation tout au long de la vie était déjà d'actualité. Aujourd'hui, l'Ademe accompagne la population dans les contrats de transition énergétique (CTE), en encourageant les fédérations professionnelles pour qu'elles s'organisent dans des CFA dédiés à leurs métiers.

Les études prospectives ont montré que 900 000 emplois allaient être créés pour la transition écologique au sens large, face à d'importantes destructions, dont 55 000 dans le nucléaire ou 41 000 créations dans l'agriculture. La rénovation apparaît comme un gisement d'emplois localisés et non délocalisables. Ce secteur souffre aujourd'hui de pénuries de salariés.

Il nous faut réfléchir au modèle de société que nous voulons développer. A force de supprimer les postes occupés par les humains derrière les machines, plus personne n'achètera les produits mis sur le marché. Il faut savoir aller de l'avant, encourager le retour de certains métiers comme les métiers de la chimie verte, sans négliger la dimension budgétaire. Nous ne saurions d'ailleurs proposer de transition écologique à coût constant. Peut-être faudra-t-il impliquer l'Europe.

De toute évidence, nous affichons une capacité de création d'emplois nets, y compris dans la banque, par le biais de la finance durable ou de la finance verte. Nous faisons face

à de nombreuses opportunités, avec des métiers bruns qui muteront vers le vert, tout en voyant les métiers verts se développer.

**Carine ROCCHESANI**

Comment l'ADEME aide-t-elle à trouver les bonnes compétences au bon endroit, pour la rénovation ?

**Arnaud LEROY**

L'ADEME s'assure que les labels restent au niveau de qualité fixé. Elle intervient aussi dans la formation, avec les formateurs ou vis-à-vis de la fiabilisation des TPE.

Pour que les Français adhèrent à la transition écologique, il faudra commencer par se doter d'outils statistiques. A ce jour, l'INSEE n'est pas capable de recenser les nouveaux métiers. Nous intervenons à notre échelle pour que cela évolue.

**Carine ROCCHESANI**

Ces projets devront être financés. Quelles sont les compétences dont les banques auront besoin ?

**Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

Nous avons la conviction qu'il existe de nombreux gisements de développement de compétences dans le financement de la transition énergétique, d'abord dans les financements macro-économiques et dans le financement des dépenses quotidiennes des Français.

Les banques françaises affichent une part de marché dans les *green bonds* de 25 %. Ce taux dépasse la part de marché française du secteur bancaire mondial. Cette part de marché peut encore progresser, via les financements spécialisés ou la gestion d'actifs. Notamment en orientant les masses financières des banques, de leurs filiales d'assurance ou de leurs filiales de gestion d'actifs vers le financement de la transition énergétique. C'est une piste très intéressante, sous le double aiguillon de nos salariés et de nos clients.

L'investissement socialement responsable est très bien pris en compte par les *asset managers* et constitue un axe de développement significatif. Nous avons d'ailleurs publié un rapport sur la croissance verte, pour faire de nos collaborateurs des personnes-clés dans une économie responsable.

Par ailleurs, si l'éco-PTZ a échoué avant d'être réformé, c'est parce qu'il était demandé aux banques de certifier la qualité énergétique des travaux financés. Or ce n'est pas le métier des banques. Cette responsabilité doit incomber à des spécialistes. Tel est désormais le cas. Nous ne finançons que les travaux menés par des professionnels labellisés RGE.

A ce titre, l'intelligence artificielle peut apporter une aide à la décision aux conseillers bancaires, sur toutes les problématiques réglementaires.

**Carine ROCCHESANI**

Quel doit être le levier principal pour disposer des compétences les plus utiles ?

**Arnaud LEROY**

C'est un sujet de formation initiale. Le Ministère de l'Éducation s'y consacre.

Vous avez peut-être pris connaissance d'une pétition qui circule sur Internet, pour montrer que les jeunes diplômés ne veulent pas rejoindre des entreprises dont les valeurs ne sont pas celles de la transition écologique.

Les choses commencent à bouger et nous avons de belles perspectives de développement. Nous ne saurions nous satisfaire de la situation actuelle.

Nous réussirons nécessairement, car nous n'avons pas le choix. Pour cela, il faut que les politiques tiennent un discours stable.

**Marie-Anne BARBAT-LAYANI**

Je précise qu'il est toujours possible d'aller plus loin. Nous avons préparé des recommandations concrètes, qui visent à intégrer dans la réglementation le soutien au financement vert, et qui s'intitulent les *green supporting factors*.

# Table ronde : quand mobilité rime avec électricité !



*Ouverture de la table ronde par Philippe MONLOUBOU, Président, ENEDIS.*



*Participant à la table ronde :*

*Juliette ANTOINE-SIMON,  
Directrice générale, IZIVIA (ex-Sodetrel)*

*Christophe BECHU, Maire  
d'Angers, Président de l'Agence  
de financement des infrastructures  
de transport de France*

*Michael BUCHER, Strategy & Partnerships eMobility, EnBW*

*Christian PEUGEOT, Président, Comité des constructeurs français d'automobiles*

*Scheherazade ZEKRI, Directrice nouvelles mobilités, KEOLIS*

*La table ronde est animée par Carine ROCCHESANI.*

## **Carine ROCCHESANI**

Philippe Monloubou, quelle est votre réaction face aux propos du Ministre et à l'ambition affichée vis-à-vis de la mobilité électrique ? Va-t-elle décoller ?

## **Philippe MONLOUBOU**

Je serai optimiste et je répondrai affirmativement, le Ministre ayant été particulièrement énergique et convaincant. En tout cas, le cadre qui a été fixé en termes de PPE est sans aucun doute une bonne chose pour la transition énergétique française, les objectifs de la mobilité ayant même été réaffirmés voire confortés. Maintenant que le cadre est fixé, il nous reste à agir, ensemble.

L'électrification de nos sociétés est aujourd'hui une tendance lourde, y compris à l'échelle mondiale. Le GIEC a d'ailleurs fait état d'un doublement à venir de la place de l'électricité dans la consommation finale, ce qui ouvre une large part à la mobilité électrique. Un décollage interviendra, reste à savoir quand.

Pour l'heure, les signaux sont nombreux. De nombreux projets de flottes captives sont engagés. Nous travaillons déjà sur les solutions de recharge dont ils auront besoin.

**Carine ROCCHESANI**

Christophe Béchu, en tant que maire d'Angers, comment soutenez-vous la transition dans votre ville?

**Christophe BECHU**

La négociation sur la délégation de service public se poursuit. Je resterai donc prudent aujourd'hui. Nous sommes satisfaits de la qualité de la relation. Nous avons décidé d'arrêter complètement les flottes de diesel pour penser à un nouveau mode propre.

Les initiatives sont nombreuses. Un large déploiement de bornes est par exemple prévu dans la quasi totalité des villes du département. La gratuité du stationnement des véhicules électriques a également été prorogée. La loi d'orientation des mobilités, qui a été présentée lundi en Conseil des Ministres, fixe des obligations, ce qui va accélérer le processus d'installation des bornes de recharge.

**Carine ROCCHESANI**

Vous présidez l'Agence de Financement des Infrastructures de Transport. Quelle est sa mission ?

**Christophe BECHU**

Au milieu des années 2000 a émergé une volonté de traitement de la limite que constitue l'alternance pour les projets au long cours. C'est dans ce cadre qu'est née l'Agence qui dispose de 2,5 milliards d'euros de budget et qui pourrait voir ses crédits croître de 40 %. Ils se décomposent en 1 milliard d'euros provenant de la redevance domaniale des sociétés d'autoroute, 1 milliard d'euros de la TICPE et une part provenant des amendes radar.

Nous jouons un rôle de report modal. 50 % des démarches vont au ferroviaire, 40 % à la route et le reste au fluvial et au maritime.

Certains ayatollahs écologistes diabolisent la route et confondent l'infrastructure et ceux qui roulent dessus. Ce n'est pas la route qui est sale, mais le moteur qui roule dessus. Or le véhicule électrique participe à la transition écologique. Ne faisons pas l'erreur de laisser le réseau se dégrader, alors que tout le monde ne pourra pas emprunter les transports en commun ou utiliser le réseau ferroviaire.

**Carine ROCCHESANI**

Quelles sont la position des constructeurs automobiles et leur perception de l'électromobilité ?

**Christian PEUGEOT**

Nous investissons fortement. Face aux problèmes du réchauffement climatique et de dégradation de la qualité de l'air auxquels contribue l'automobile, nous nous devons d'apporter des solutions. Les transports en commun ne sauraient être omnipotents. Il se trouve d'ailleurs dix fois plus de particules dans le métro que dans la rue, à Paris. Le véhicule électrique apparaît comme une solution bénéfique. C'est indiscutable.

**Carine ROCCHESANI**

Croyez-vous à la fin des véhicules thermiques en 2040 ?

**Christian PEUGEOT**

C'est un peu castrateur. Les voitures hybrides rechargeables apparaissent à ce titre comme une solution intermédiaire, tant que les voitures électriques ne proposeront pas 500 ou 600 kilomètres d'autonomie.

Il ne faut pas tomber dans l'excès de la démarche verte. L'électricité provenant du nucléaire est décarbonée et n'affecte pas la qualité de l'air.

En Allemagne, des villages entiers sont détruits pour produire de l'électricité à partir de lignite. Le bilan de l'électricité qui en découle est plus mauvais que celui d'une voiture diesel. Il faut donc produire des bilans globaux.

Le thermique n'est qu'une technicité. Le pétrole n'est pas le seul carburant utilisable. Sachez que des voitures brésiliennes roulent au sucre que l'on extrait de la canne à sucre.

### **Carine ROCCHESANI**

Les constructeurs n'avancent pas tous aussi rapidement sur le véhicule électrique.

### **Christian PEUGEOT**

Peugeot a vendu 10 000 voitures électriques entre 1995 et 2000. Nous étions prêts trop tôt. Il faut ensuite motiver les clients pour qu'ils achètent.

### **Carine ROCCHESANI**

Quelle est la situation en Allemagne ?

### **Michael BUCHER**

Je viens de Stuttgart, qui est le lieu de naissance de l'automobile et du moteur à combustion. Une partie de notre siège se trouve à dix kilomètres des sièges de Mercedes ou de Porsche. A Stuttgart, il faut être particulièrement convainquant pour promouvoir l'électrique, mais nous y croyons. Aujourd'hui, une flotte de 500 véhicules électriques est opérée par la ville de Stuttgart. Il faut donner envie d'utiliser un véhicule électrique, sachant que l'autonomie est restreinte. Diverses restrictions s'appliquent et doivent être gérées. Il faut d'abord faire changer les mentalités. D'aucuns se plaignent de la nécessité de recharger une voiture électrique. Pourtant, n'oubliez pas que remplir son réservoir d'essence ne présente guère d'intérêt, hormis respirer des particules nocives.

Ma femme utilise une Zoé pour sa mobilité quotidienne. Elle lui convient parfaitement. Je pense que nous parviendrons rapidement à être convaincus que l'usage de l'électrique est plus plaisant.

### **Carine ROCCHESANI**

Juliette Antoine-Simon, quels sont les éléments qui prouvent que les signaux sont au vert ?

### **Juliette ANTOINE-SIMON**

Je tiens d'abord à rappeler que nous comptons 23 800 points de charge en France, notamment grâce aux collectivités et aux syndicats d'énergie, soit deux fois plus que le nombre de stations-service.

Nous sommes un exploitant de points de charge. Nous avons déployé un réseau de 200 points de charge rapide, tous les 80 kilomètres, sur les principaux axes français. Ce réseau voit sa fréquentation croître de 67 % par an. C'est un signe concret de l'arrivée du véhicule électrique et du développement de l'électrique en interurbain.

Tous les acteurs, constructeurs automobiles et énergéticiens, s'investissent beaucoup, y compris les acteurs du monde de la finance, qui s'intéressent aux infrastructures de charge. Nous visons à installer 300 bornes supplémentaires sur le réseau, ce qui intéresse désormais tous les fonds d'investissement. Pour autant, il faut leur apporter de la visibilité sur la possibilité d'exploiter ces bornes pendant un certain temps. L'exemple de notre collaboration avec le FMET (Fonds de Modernisation Ecologique des Transports), est un exemple intéressant d'optimisation des investissements, sans que cela coûte quoi que ce

soit à la collectivité, voire même leur rapporte. La mobilité électrique est aujourd'hui une réalité et une réalité rentable.

### **Carine ROCCHESANI**

La présence de ces bornes est sans doute un signe encourageant pour les utilisateurs.

Keolis est très investi dans la mobilité électrique avec les trams et les métros. Alors que l'on pourrait souhaiter que le mouvement soit plus rapide, pouvez-vous revenir sur les nécessités en termes d'infrastructures pour les flottes de bus ?

### **Scheherazade ZEKRI**

Nous sommes lentement passés de la marche à pied au tramway hippomobile, et les évolutions se sont succédé jusqu'au véhicule électrique. Aujourd'hui, le changement va plus vite. Les périodes de transition ne durent plus qu'une dizaine d'années.

Un opérateur de transport urbain se consacre pour 80 % de son temps au *mass transit* (tram, métro électrique ou téléphérique). De son côté, le bus ne produit que 1 % à 2 % de la pollution dans les villes, mais nous devons tout de même accompagner les collectivités dans la transformation.

### **Scheherazade ZEKRI**

Orléans va être le 1<sup>er</sup> réseau tout électrique en bus et va proposer des vélos à traction électrique. Cette ville est un très bon élève en la matière. En tant qu'opérateur de transport public, nous devons non seulement capitaliser sur nos savoir-faire, tout en challengeant les constructeurs. A Orléans, nous avons commencé par introduire deux bus électriques, en mai 2017. Ce fut un test en conditions réelles d'exploitation, pour tester la consommation électrique et le confort des utilisateurs, qui sont le cœur de métier des transporteurs. Précisons que la présence d'une batterie réduit de vingt personnes la capacité du bus qui en est équipé. Au bout du compte, Orléans a décidé de se lancer.

### **Carine ROCCHESANI**

Quel est le rôle d'ENEDIS pour accompagner les collectivités et les opérateurs et pour implanter les bornes de recharge ?

### **Philippe MONLOUBOU**

Nous devons déjà raccorder toutes les bornes, puis dimensionner les réseaux en conséquence. Précisons que le véhicule électrique est à 50 % rural, car les zones d'action rurales sont très compatibles avec l'autonomie des véhicules électriques. Il continuera donc à se développer en diffus, sans impact majeur sur le réseau, d'autant que cela sera conjugué avec des efforts d'efficacité énergétique.

S'agissant de la puissance, n'oublions pas que nous disposons en France d'une des filières les plus performantes au monde. Nous sommes donc en mesure d'intégrer non seulement les énergies renouvelables, mais aussi des bornes de recharge car les réseaux deviennent de plus en plus intelligents.

En outre, je pense même que le véhicule électrique sera plus simple à utiliser qu'un véhicule thermique. Le véhicule donnera toujours le niveau d'énergie nécessaire à la majorité des déplacements.

Allons même un cran plus loin. Les véhicules pourraient prendre une place dans le réseau, en offrant du stockage quand il est inutilisé, c'est-à-dire 90 % de son temps. Les opportunités offertes au réseau comme aux utilisateurs sont considérables. Le réseau saura accompagner cette mutation. Il faudra ensuite que les clients achètent ces véhicules et que le marché décolle. L'UFE est le lieu d'excellence pour en débattre, car personne ne détient à lui seul la solution miracle. Il faut donc s'inscrire dans une logique fédérative et ce dès aujourd'hui.

**Carine ROCCHESANI**

Quelles sont les innovations qui boosteront le véhicule électrique ?

**Juliette ANTOINE-SIMON**

La charge intelligente transformera la mobilité électrique en opportunité pour le réseau. Il faudra aussi restituer une partie de cette valeur au client, pour qu'il adopte ces solutions. Le coût d'utilisation du véhicule s'en trouvera réduit, ce qui est essentiel, le véhicule restant cher à l'achat.

**Carine ROCCHESANI**

Quels sont les défis à relever en Allemagne ?

**Michael BUCHER**

La charge intelligente résout une partie du problème, tout comme les réserves de stockage. Ainsi, nous proposerons en 2019 des bornes affichant des capacités de stockage pouvant se connecter au réseau.

Par ailleurs, la hausse de demande d'électricité ne devrait pas dépasser les 0,4 % pour 1 parc d'1 million de véhicule électrique. L'important sera de disposer de la bonne puissance au bon endroit, et c'est à ce niveau que les solutions de stockage peuvent être déterminantes. Le gouvernement allemand soutient l'implémentation des bornes rapides, qui seront remboursées d'ici à 2030.

**Philippe MONLOUBOU**

Précisons que le recyclage des batteries est une question importante. Or l'utilisation des batteries de seconde vie pourrait être une réponse à cette problématique.

**Carine ROCCHESANI**

J'en arrive au véhicule autonome. Keolis a mis en service une navette autonome de quinze places depuis deux ans à Lyon.

**Scheherazade ZEKRI**

Cela reste une expérimentation, sachant que la réglementation nous oblige actuellement à compter un opérateur à bord. L'enjeu de cette expérimentation est d'augmenter peu à peu la complexité. Nous l'avons fait à Las Vegas et en Australie.

En tant qu'opérateur de transports publics, je ne crois pas au véhicule individuel, en particulier dans les villes qui seront de plus en plus denses. Il faudra mieux partager le bitume et développer le transport partagé.

**Carine ROCCHESANI**

La mobilité électrique s'accompagne d'usages différents. Qu'en pensez-vous, Christophe Bechu ?

**Christophe BECHU**

C'est une économie non punitive et qui est bonne pour le pouvoir d'achat. Les Français sont passés au diesel pour son avantage économique. S'il était moins cher d'utiliser un véhicule électrique, elle serait directement adoptée. Or de nombreuses technologies attendent que la demande décolle avant d'être lancées.

La voiture autonome n'est pour sa part pas une évolution, mais une révolution. Elle limitera les accidents. Elle fera regagner du temps de vie, quand la voiture se garera seule. Elle sera utilisée bien plus que 5 % du temps. Les arguments sont légion. En outre, la voiture choisira elle-même son mode de charge. Il faudra donc que le process soit global.

**Carine ROCCHESANI**

Quelle sera la clé de réussite de la mutation du secteur automobile ?

**Christian PEUGEOT**

Il faut que le *timing* soit maîtrisé. Nous avons constitué un groupe de travail multifédérations pour que la période des dix ans à venir soit maîtrisée. Dès 2020, l'Europe risque de nous infliger des sanctions pouvant aller jusqu'au milliard d'euros si nous dépassons le seuil de 95 grammes de CO<sub>2</sub> émis. Il serait dommage de verser ces sommes plutôt qu'investir dans la R&D.

A ce sujet, les pouvoirs publics français sont parmi ceux qui poussent pour les objectifs les plus durs. Nous continuerons à investir dans les schémas évoqués, notamment le véhicule autonome. Or l'automobile fait partie des infrastructures. Elle ne doit pas être mise en concurrence avec les transports en commun.

En outre, je pense que des avantages à l'usage sont nécessaires pour que le véhicule électrique décolle. Madame Hidalgo pourrait par exemple rouvrir les quais aux seuls véhicules électriques.

A ce stade, le véhicule électrique ne représente que 1,2 % du marché français et reste stable. Il ne décolle pas encore.

**Philippe MONLOUBOU**

Je pense que c'est une opportunité pour nous tous de travailler ensemble. L'UFE peut jouer ce rôle d'intermédiaire. Les potentiels sont considérables en France, entre les constructeurs, les opérateurs nationaux, les collectivités, les distributeurs et les opérateurs de réseaux ou de transport. Il ne faut pas rater ce démarrage, d'autant que les perspectives de développement mondial sont considérables.

# Table ronde : bâtiment, territoires et énergie : tous partenaires pour mieux consommer !



Ouverture de la table ronde par Olivier DAVID, Chef du service climat et efficacité énergétique, DGEC.



Participant à la table ronde :

*Dominique DESMOULINS, Directeur général, PROMOTELEC*

*Florence FOUQUET, Présidente Commission BtoC, UFE et Directrice Marché français clients professionnels, ENGIE*

*Pierre LEROY, Co-fondateur & CEO, EP*

*Raphaël MEYER, Co-fondateur & CEO, Lancey Energy Storage*

*Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT, Députée de la 10ème circonscription de l'Isère*

*La table ronde est animée par David BERARD.*

## **David BERARD**

Olivier David, vous gérez le dossier des certificats d'économies d'énergie, qui représentent 3 milliards d'euros par an. Ils sont souvent critiqués, notamment par les acteurs économiques. Quels sont les chantiers à mener pour faire de cet outil un outil efficient ?

## **Olivier DAVID**

Pourquoi proposer des certificats d'économie d'énergie ? Le 27 novembre, le Président a présenté la stratégie énergie-climat de la France. La stratégie bas carbone est la pierre angulaire de cette stratégie. La neutralité carbone en 2050 est atteignable, avec un équilibre entre les émissions et ce qui peut être absorbé. Pour l'atteindre; il faut décarboner toute l'énergie que nous consommons. Il faut également diviser par deux la consommation d'énergie pour atteindre la neutralité carbone.

Les certificats d'économies d'énergie (CEE) sont un outil pour atteindre cet objectif. Ils ont été créés par la loi Energie de 2005, qui est issue des directives européennes sur

l'efficacité européenne. Ils visent à faire faire des économies d'énergie par les clients des fournisseurs d'électricité, dans tous les domaines.

Ils entrent actuellement dans leur 4ème période d'existence, autour d'un objectif de 1 600 TWh d'économies à réaliser. Cet objectif suscite diverses inquiétudes, mais une accélération des économies s'est déjà observée.

Il faut d'abord assurer la transparence du dispositif, c'est-à-dire des prix. Pour cela, un indice spot sera mis en œuvre. Il sera publié pour la première fois la semaine prochaine. Le pilotage devra également être resserré, notamment entre la DGEC et les fournisseurs d'énergie. Un Comité des obligés sera constitué à cette fin.

Les premières actions concernent les fiches, qui permettent d'obtenir des CEE. Elles seront simplifiées et douze nouvelles fiches seront publiées sous peu.

Il faut aussi agir sur les programmes, qui consistent à obtenir des CEE en réalisant des économies d'énergie qui ne sont pas parfaitement quantifiables. En janvier, un nouvel appel d'offres sera lancé sur les programmes.

Il faut aussi élargir le gisement, par exemple dans les installations soumises au secteur ETS, où il n'est pas à ce stade possible d'obtenir des CEE. Ce sera revu, dans une échéance courte.

Les CEE doivent aussi servir à changer les modes de chauffage et à isoler les logements. Une grande action coup de pouce est prévue à ce sujet dès janvier, par des bonifications de CEE en cas d'installation d'une pompe à chaleur, avec une prime à la conversion chauffage et une prime à l'isolation des combles, des murs ou des sols. Pour cela, les offres isolations et chauffage seront simplifiées, tout comme les contrôles. Nous visons un changement de 600 000 chaudières.

La DGEC mettra tout en œuvre pour que le dispositif soit une réussite. Nous sommes ouverts à toutes les bonnes idées.

### **David BERARD**

Florence Fouquet, qu'avez-vous pensé des annonces d'Olivier David ?

### **Florence FOUQUET**

Nous nous rejoignons sur le fait que l'efficacité énergétique devrait être le premier levier (économie de ressources naturelles, moins d'émissions de CO<sub>2</sub>, économies d'argent, etc.).

Les CEE occasionnent un travail spécifique à l'UFE, dans la commission B to C. Le dispositif est un dispositif où il y a de l'argent. 9 milliards d'euros sur trois ans, c'est-à-dire trois fois plus par an que le montant du crédit d'impôt. Surtout, cet argent provient des fournisseurs, pas du budget de l'Etat. Alors pourquoi le dispositif ne fonctionne-t-il pas ? Je me concentrerai dans mon intervention sur le cas des consommateurs particuliers, que je couvre à l'UFE et chez Engie.

Pour qu'une solution fonctionne chez un consommateur particulier, il faut s'appuyer sur une marque forte (le CEE reste inconnu), que l'offre soit claire, au juste prix et que les canaux commerciaux soient puissants.

Une campagne de communication menée par l'Etat et les fournisseurs d'énergie mériterait d'être lancée, pour que les Français connaissent les CEE aussi bien que la prime à la casse.

A ce jour, il reste 8 000 euros à charge après l'installation d'une pompe à chaleur. Toutes les aides doivent donc être actionnées. Il faut de surcroît raisonner en reste à charge, pas en bonification.

Enfin, il est important de coopérer. Les fournisseurs d'énergie n'y arriveront pas seuls.

**David BERARD**

Comment atteindre les 750 000 logements rénovés ?

**Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

La trajectoire fixée est effectivement compliquée et les objectifs ne seront pas atteints sans réagir. Je rejoins Florence Fouquet à bien des égards. Le travail collectif doit primer.

Je confirme également qu'il faut construire une marque solide, une offre claire et des canaux puissants. Inspirons-nous de l'exemple des menuisiers, qui ont su travailler en filière.

La marque Faire m'apparaît à ce titre très intéressante, car elle n'écrase pas l'existant. Elle accompagne non seulement les professionnels et les collectivités, mais elle les fait en outre travailler dans la même direction.

**David BERARD**

Marjolaine Meynier-Millefert, qu'entendez-vous très concrètement sur le terrain, depuis votre circonscription en Isère ?

**Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

Le reste à charge pose problème. Seules les offres packagées comme « Les Combles à 1 euro » fonctionnent bien. A ce titre, peut-être faudrait-il moins réfléchir à la question du client final qu'à celle du client intermédiaire. Placer les CEE à l'attention du client final risque de créer de la confusion, sachant que les plates-formes de rénovation qui ne savent pas comment se rémunérer utilisent les CEE pour accompagner les structures. Les particuliers pourraient s'en offusquer.

**David BERARD**

Quid des aides fiscales, comme les CITE ?

**Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

Le CITE fait débat. Quant au crédit d'impôt, il n'est pas adapté aux ménages précaires, pour lesquels il faudra proposer des primes. Il me paraît ensuite tout à fait satisfaisant que les ménages ayant des moyens en bénéficient.

**David BERARD**

Qu'en est-il du service public de l'énergie ?

**Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

C'est aussi une question qui fâche. En tout cas, nous en avons besoin et c'est une bonne chose. Pour l'heure, c'est l'ADEME qui porte ce service, mais elle n'envisage pas de le conserver, l'Etat et les collectivités locales ayant du mal à déterminer qui doit l'inscrire dans ses lignes budgétaires.

**David BERARD**

Dominique Desmoulins, quels axes du plan de rénovation énergétique vous choquent ?

**Dominique DESMOULINS**

Ce plan est remarquable, sauf qu'il néglige le carbone. Rappelons que 25 % des émissions de carbone sont liées au bâtiment, qui doit encore faire des efforts, d'autant que la quantité de carbone émis par le bâtiment progresse.

Une réglementation est en expérimentation pour prendre en compte le carbone émis dans le neuf. Des niveaux de carbone et d'énergie seront sous peu inscrits dans la réglementation.

Aucune obligation de réduction de carbone n'est en revanche fixée en cas de rénovation. C'est pour le moins surprenant, car la rénovation est largement majoritaire par rapport au neuf. Il faudrait interdire d'émettre plus de carbone avant rénovation qu'après rénovation.

**David BERARD**

Comment remettre l'électricité au centre ?

**Dominique DESMOULINS**

Le Premier Ministre a annoncé la suppression du chauffage au fioul. Tous les acteurs doivent y réfléchir. Il suffirait, paraît-il, d'isoler les murs et d'installer une pompe à chaleur, mais cela risque d'être compliqué chez les plus âgés. Je préconise plutôt d'installer deux ou trois chauffages électriques intelligents.

**David BERARD**

Raphaël Meyer, pouvez-vous nous parler de votre activité ?

**Raphaël MEYER**

Nous proposons une solution qui fait converger efficacité énergétique et bas carbone, avec un chauffage électrique intelligent. L'autoconsommation par le photovoltaïque apparaît comme une piste intéressante, en passant par une batterie installée dans un radiateur, qui stocke l'excédent d'électricité produite la journée pour la restituer le soir. Nous portons même l'investissement de la batterie pour le client final, qui sera changée gratuitement dix ans plus tard.

S'agissant de l'impact environnemental, notez que nous allons lancer un premier projet de réutilisation en seconde vie de batteries de vélos électriques. Cette solution devrait s'avérer relativement peu chère.

**David BERARD**

Qui sont vos partenaires ?

**Raphaël MEYER**

Nous collaborons principalement avec la R&D d'EDF, mais aussi avec Engie, Direct Energie ou Butagaz. Les fournisseurs peuvent être de bons intermédiaires, notamment pour concevoir des packs fournissant un radiateur, un panneau solaire, une fourniture d'énergie adaptée et même une offre de financement adaptée.

**David BERARD**

Pierre Leroy, que propose EP ?

**Pierre LEROY**

Nous sommes une équipe d'une cinquantaine de personnes, sur l'arc atlantique. Nous avons l'ambition de faire bouger le marché de l'immobilier, réputé opaque et archaïque, en montrant que la rénovation du patrimoine est une opportunité pour tous. Pour cela, nous développons toute une série de services immobiliers, pour les particuliers comme pour les professionnels.

**David BERARD**

Qui sont vos partenaires ?

**Pierre LEROY**

Nous intervenons dans le monde des commodités, autour de la valeur du patrimoine immobilier. Nous sommes présents depuis dix ans dans le marché de la rénovation énergétique, qui est en réalité un marché qui n'existe pas.

En revanche, quand on annonce à un client que son logement vaut 300 000 euros et qu'il pourrait être revendu 340 000 euros, il est généralement bien plus facile de déclencher des travaux. C'est sur ce constat que nous avons repositionné notre entreprise sur le secteur de la Property Technology ou PropTech, dont les investissements atteignent 10 milliards d'euros. Des acteurs comme Amazon livrent désormais des maisons préfabriquées et tous les contrats qui leur sont liés. Les acteurs des commodités ont tout intérêt à s'emparer de ce champ pour réenchanter leur proposition de valeur.

**David BERARD**

Les frontières fondent-elles entre le bâtiment et les énergéticiens ?

**Pierre LEROY**

Nous le pensons, mais il faut aussi briser les silos entre les mondes et trouver des passerelles, en nous centrant sur l'expérience client.

**David BERARD**

Dominique Desmoulins, avez-vous des liens avec ces entreprises, dont l'offre vient de nous être présentée ?

**Dominique DESMOULINS**

Nous nous connaissons. Il est vrai qu'il faut décroiser les entreprises, le bâtiment et les territoires, les rénovations étant très rares ou largement financées par le public.

**David BERARD**

Marjolaine Meynier-Millefer, quel est votre regard sur le carnet numérique ?

**Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

J'en ai eu vent durant la concertation sur la rénovation énergétique des bâtiments. Cet outil est très intéressant. Il a été expérimenté dans onze dispositifs de onze territoires et a donné toute satisfaction. Il a été réintégré dans la loi Elan et doit maintenant être précisé. Il faudra qu'il reste très ouvert, pour que les briques existantes puissent s'y insérer.

Alors que le carnet de santé est attaché à la personne, le carnet numérique serait attaché au bâtiment, ce qui permet de créer une mémoire transmissible du bâtiment.

Cela permettrait en outre aux Français de se situer parmi des logements similaires, notamment dans leurs niveaux de consommation.

**David BERARD**

Florence Fouquet, que reprenez-vous des propos d'Olivier David puis des échanges de cette table ronde ?

**Florence FOUQUET**

Je pense que les acteurs se rejoignent sur l'importance de l'efficacité énergétique, qui doit primer. De plus, les solutions technologiques sont nombreuses, tout comme les

moyens disponibles. Il faut maintenant collaborer ensemble. Or nous avons écrit au Ministre Lecornu quand il couvrait l'énergie, mais nous n'avons même pas pu le rencontrer. Il faut maintenant que les fournisseurs d'énergie, les fournisseurs du bâtiment, l'Etat et les élus se rejoignent rapidement, sachant que le prix des CEE s'envole et c'est au final le consommateur qui devra le supporter.

Ne ratons pas la première opération Coup de pouce, qui commencera en janvier, mais sans reproduire non plus les effets du passé. Raisonnable en reste à charge.

#### **Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

Au-delà du reste à charge, poussons même l'idée du gain de pouvoir d'achat. Des travaux de remplacement d'une chaudière fioul par un chauffage solaire, grâce à un éco-PTZ, permet de gagner 30 euros la première année, 130 euros l'année d'après et ainsi de suite.

En outre, avant de réfléchir à mieux produire l'énergie, il faut réfléchir à moins en consommer.

#### **Florence FOUQUET**

Je rejoins ces propos. Vous êtes la bienvenue pour participer à nos réflexions, car la vision des élus est déterminante. Consommer moins est la priorité.

#### **Marjolaine MEYNIER-MILLEFERT**

Il faut aussi que les acteurs aient confiance entre eux. Un bâtisseur n'a pas seulement pour mission d'artificialiser les sols et l'écologiste ne cherche pas uniquement à multiplier les normes pour limiter la construction. Aujourd'hui, les intérêts convergent. En collaborant, les professionnels recevront davantage de contrats, tandis que les pouvoirs publics ont besoin des constructeurs. Les demandes des uns et des autres doivent donc être respectées. La confiance doit prévaloir, d'autant que l'anxiété reste le premier frein pour les consommateurs.

# Grand débat : entre compétition et coopération : comment s'organiser pour rester des leaders mondiaux demain ?



*Participant au grand débat :*

*Christel HEYDEMANN,  
Présidente, Schneider  
Electric France*

*Isabelle KOCHER,  
Directeur Général, ENGIE*

*Jean-Bernard LEVY,  
Président Directeur  
Général, EDF*

*Patrick POUYANNÉ,  
Président Directeur  
Général, TOTAL.*

*Le grand débat est animé par Carine ROCCHESANI.*

## **Carine ROCCHESANI**

Nous commencerons par rebondir sur l'actualité riche des dernières 48 heures, avant d'évoquer la création d'une filière française de l'énergie.

Jean-Bernard Lévy, vous avez annoncé votre plan mobilité électrique en octobre dernier. Etes-vous favorisés par rapport à la concurrence ou aux nouveaux entrants ?

## **Jean-Bernard LEVY**

La mobilité électrique est l'un des domaines les plus évidents où l'on peut constater le déclin des énergies fossiles. Les conséquences de cette évolution seront majeures, tant en termes de commandes de véhicules ou de batteries.

Nous y travaillons depuis longtemps et nous avons décidé d'accélérer encore avec notre plan mobilité électrique, dans les quatre pays où nous sommes présents sur toute la chaîne de valeur.

## **Carine ROCCHESANI**

Patrick Pouyanné, vous préparez-vous à ne plus vendre de carburant dans vos stations-service ?

**Patrick POUYANNÉ**

Nous continuerons à le faire pendant longtemps. Par ailleurs, je doute que les véhicules électriques urbains se rechargent dans une station-service, mais plutôt chez soi ou dans le parking de son employeur.

Le vrai sujet qui se dégage de la PPE, à mon sens, est la nécessité de faire évoluer le système et la fixation du rythme du passage à une énergie propre. Avant tout, il faut que l'énergie ne soit pas chère, d'autant que l'énergie est un besoin essentiel.

Il nous faut y travailler. Je préfère débattre de ce sujet que de l'évolution des stations-service.

**Carine ROCCHESANI**

Isabelle Kocher, les évolutions qui se dessinent vont-elles trop vite à votre sens ?

**Isabelle KOCHER**

Il n'y a pas de place dans nos pays pour une augmentation de la facture d'énergie, ni chez le particulier ni dans les entreprises. La compétitivité énergétique est une composante de la compétitivité.

Il faut d'abord faire preuve de cohérence vis-à-vis du prix du carbone, en fonction de la quantité d'énergie consommée. Or on n'insiste pas assez sur les économies d'énergie.

Le plan qui a été annoncé a pour intérêt de fixer comme premier levier l'efficacité énergétique. Les modalités de financement sont en revanche insatisfaisantes. Certains investissements visant à accroître cette efficacité sont certes rentables et parfois en seulement cinq ans, mais des modalités de financement devront tout de même être trouvées, car nombre de foyers ne peuvent pas se permettre de telles dépenses. C'est en revanche plus facile dans le monde industriel. Ainsi, nous investissons chez les clients, à leur place, pour qu'ils produisent des « négaWatt », ce qui ne coûte pas un euro d'argent public. Je pense que c'est la prochaine étape.

**Carine ROCCHESANI**

L'Etat veut développer la filière du biogaz. Est-ce que vous y croyez ? Le gaz va-t-il se décarboner ?

**Isabelle KOCHER**

Fixer un objectif de 10 % de biogaz dans les réseaux à horizon 2030 est ambitieux. Il convient d'abord de faire décoller la filière du biométhane (comme la filière électrique dont le prix a déjà pu être divisé par dix). Il faudrait que la filière biogaz suive le même chemin.

Un prix de 60 euros par MWh pour une énergie non intermittente apparaît comme un objectif atteignable et même dépassable.

**Carine ROCCHESANI**

Christel Heydemann, les objectifs en termes de rénovation vous semblent-ils assez ambitieux ?

**Christel HEYDEMANN**

Nous prônons ce levier depuis un certain temps.

Chez Schneider Electric, nous nous positionnons au plus près du consommateur. Les technologies existent. Il faut maintenant mettre en pratique la feuille de route, en donnant envie aux Français de moins consommer d'énergie. Pour cela, faut que chacun œuvre pour l'efficacité énergétique, sans s'en rendre compte.

Dans le tertiaire, des mesures très simples peuvent être engagées pour faire des économies, ne serait-ce que supprimer les consommations le dimanche.

**Carine ROCCHESANI**

Jean-Bernard Lévy, comment mobiliser les Français pour investir dans l'efficacité énergétique ?

**Jean-Bernard LEVY**

C'est un enjeu essentiel. Le Président de la République a indiqué qu'il ne comprenait pas le chèque-énergie. Peut-être faisait-il allusion au maquis de réglementation auquel les Français ne comprennent rien. Il est exact qu'il faudrait leur simplifier la vie. C'est le rôle des grands opérateurs. Il faut leur expliquer ce qui est trop compliqué, aller vers eux et travailler avec l'administration pour simplifier le système.

**Patrick POUYANNÉ**

Les mécanismes incitatifs doivent fonctionner. Il faudrait consommer en 2050 autant qu'aujourd'hui, alors que nous serons 11 milliards sur Terre.

C'est par des solutions pragmatiques et simples que nous atteindrons les objectifs. Pour l'heure, les mécanismes restent compliqués, comme s'il était fait en sorte qu'ils ne soient pas utilisés.

**Isabelle KOCHER**

100 000 de nos salariés se consacrent à l'efficacité énergétique. Ce sujet ne fait pas débat. Nous avons lancé une offre de remplacement des vieilles chaudières par une neuve, ce qui entraîne une baisse de 30 % de la consommation d'énergie. Proposer un *leasing* de 55 euros par mois pendant cinq ans rembourse en outre la chaudière très facilement.

**Carine ROCCHESANI**

Parlons de la production. Le nucléaire fait l'objet de nombreuses attentions. L'Etat annonce la fermeture de quatorze réacteurs. Est-ce réaliste ?

**Jean-Bernard LEVY**

Ce point de passage de 50 % en 2035 me semble réaliste et cohérent. Nous visions d'arrêter nos réacteurs sur trente ans. Ces quatorze fermetures en 2035 constituent un point de passage. Le parc devra effectivement être remplacé. Un dossier complet doit être préparé pour 2021.

En 2035, il restera alors 44 réacteurs, plus Flamanville. Les coûts de fonctionnement sont très bas et débouchent sur des factures d'électricité moins élevées que chez nos voisins, pour une émission de CO<sub>2</sub> nulle.

**Carine ROCCHESANI**

Les centrales à charbon doivent également fermer.

**Jean-Bernard LEVY**

En effet, en 2022. Cela a été annoncé.

**Carine ROCCHESANI**

Une ambition forte a été fixée dans la production issue des énergies renouvelables, notamment avec l'éolien terrestre. Cela vous semble-t-il réaliste ?

**Isabelle KOCHER**

Précisons que la loi fixe un objectif de sécurité d'approvisionnement. Or je trouve particulièrement intéressante l'introduction de la notion de consultation des pays voisins sur la stratégie énergétique du pays. C'est une grande nouveauté. Nous sommes un grand opérateur nucléaire en Belgique. La question de la coordination de la gestion de l'énergie en Europe est un sujet critique. Il nous a fallu aider ELIA, qui est l'équivalent de RTE en Belgique, à compenser sa situation, seuls deux réacteurs sur sept étant actuellement en fonctionnement en Belgique. Je tiens à saluer le travail de nos équipes, qui parviennent à amener de l'électricité de partout, dans une coordination européenne, au moins en Europe de l'Ouest.

Je pense par ailleurs que le développement du renouvelable doit être facilité, notamment au regard de la fiscalité. Il sera plus facile de faire progresser le solaire, sachant que les limites concernent surtout l'intermittence, davantage que le stockage.

Pour l'heure, l'intermittence peut être supportée au vu de la faible part du renouvelable, mais ce sera plus difficile quand le renouvelable progressera. Il faudra trouver des systèmes de stockage centralisés ou distribués chez le particulier.

**Carine ROCCHESANI**

Patrick Pouyanné, vous misez beaucoup sur les énergies renouvelables. Quelle est votre ambition ?

**Patrick POUYANNÉ**

Nous voulons constituer un parc de production d'électricité bas carbone, pour servir nos clients. Nous parions sur le renouvelable et sur le gaz. Rappelons que nous avons racheté Direct Energie et de centrales à gaz en France. Nous produisons ainsi 35 % des besoins de nos clients.

Pour l'heure, les objectifs en renouvelable ne sont pas atteints. Les processus administratifs ne sont pas au niveau, tout comme les appels d'offres. Il nous faut d'abord nous donner les moyens de nos ambitions.

Il est vrai en tout cas que le solaire reste plus simple que l'éolien, l'éolien offshore présentant aussi divers avantages, en particulier si les volumes sont importants.

**Carine ROCCHESANI**

Des projets de grandes fermes solaires sont prévus dans le Sud-Ouest, ce qui pose un problème de partage du foncier. Qu'en pensez-vous ?

**Jean-Bernard LEVY**

2,5 millions d'hectares de terres agricoles ne sont pas exploités. Il faut que les dossiers avancent. J'ai annoncé il y a un an un plan solaire de 30 GW. Il sera progressivement engagé, mais le démarrage de la filière est poussif.

**Isabelle KOCHER**

Par le passé, nous construisions peu de grandes centrales. Il faut maintenant industrialiser les petites unités, ce qui constitue un défi considérable.

Nous avançons pas à pas. Nous avons maintenant trouvé un modèle qui fonctionne, même si certaines autorisations administratives restent complexes.

**Carine ROCCHESANI**

Quel est l'impact sur le réseau et quelles sont les solutions ?

**Christel HEYDEMANN**

Précisons qu'une grande quantité des fermes solaires reposent sur le savoir-faire d'une filière française et pas uniquement chinoise.

Le réseau est effectivement mis sous tension. Nous y travaillons avec ENEDIS, mais la France n'est pas la plus en difficulté sur ces sujets. Nous apprendrons des clients et des pays les plus concernés. Des solutions de gestion numérique des réseaux sont à l'étude, notamment dans des régies régionales.

De plus, l'autoconsommation a vocation à se développer. Il faudra s'y pencher. La CRE y travaille tout comme des groupes prospectifs.

**Carine ROCCHESANI**

Quel est le rôle de la coopération des équipementiers ?

**Christel HEYDEMANN**

Dans notre secteur, il nous est nécessaire de travailler avec toute une série d'acteurs, que nous formons. Le sujet de la confiance revêt donc une grande importance.

La filière électrique française est par ailleurs très performante à l'international. Il faut conserver ce savoir-faire, continuer à innover et faire en sorte que la marque électrique France rayonne.

**Carine ROCCHESANI**

Isabelle Kocher, vous êtes la Présidente du comité stratégique de filière. Quelle est votre ambition ?

**Isabelle KOCHER**

Je pense que c'est la première fois que des représentants de tous les grands acteurs sont réunis pour produire une vision globale du mix énergétique. C'est très louable. Maintenant que l'industrialisation du PPE est actée, il faut que l'industrie française arrive à se positionner à très grande échelle. Notre historique est très bon, mais nous pouvons résolument faire mieux en termes technologiques. Les subventions ont été nombreuses dans l'éolien ou le solaire, mais la technologie n'a pas été fixée en France.

Dans les prochaines étapes (notamment le stockage sur batterie, la production solaire de nouvelle génération, le biogaz ou l'hydrogène), il faudra jouer la carte industrielle, en installant des filières industrielles en France.

Il faut d'abord créer un marché local. Si nous avons racheté un intervenant néerlandais de la recharge de voitures électriques, c'est parce que le secteur avait décollé sur place. Nous devons d'abord créer des marchés locaux, en France. Nous en débattons régulièrement avec les autorités publiques, pour créer un flux d'appels d'offres.

Il faudra aussi assumer la préférence européenne. Nous sommes présents dans 70 pays du monde. La plupart de ces pays assume qu'une large part des appels d'offres soit locale. Nous proposerons donc qu'il soit possible d'intégrer une dimension locale dans les appels d'offres. Pour cela, nous pourrions par exemple tracer le contenu CO<sub>2</sub> des matériaux.

**Carine ROCCHESANI**

Quel est l'intérêt de structurer la filière ?

**Jean-Bernard LEVY**

Ce n'est pas une question de structuration. Il faut simplement apporter tous les moyens nécessaires et créer les conditions du succès, pour favoriser l'innovation et la diversité des

écosystèmes. C'est ainsi que nous créerons une filière de l'électricité et que nous referons de notre pays un grand pays industrialisé.

Il faut aussi rendre l'industrie plus attrayante, avec les fournisseurs, les chercheurs, les laboratoires académiques ou le système de l'alternance et de l'apprentissage.

### **Carine ROCCHESANI**

Pour répondre à de grands appels d'offres, est-ce important de coopérer avec plusieurs acteurs ?

### **Jean-Bernard LEVY**

Nous considérons que le nucléaire est une chance pour la France. De nombreux emplois en France sont liés à des réacteurs d'autres pays ou aux services liés. Le GIEC a d'ailleurs souligné que le nucléaire était l'une des solutions au problème du climat. Je salue en outre le gouvernement d'avoir pris conscience la nécessité de constituer une véritable filière.

### **Carine ROCCHESANI**

Comment les entreprises françaises de l'énergie sont-elles perçues à l'international ?

### **Patrick POUYANNÉ**

Très bien. C'est une grande réussite du pays. Nous avons réussi à créer des opérateurs mondiaux que beaucoup de pays nous envie. La filière française est considérée comme une filière d'excellence.

Pour autant, l'enfer est pavé de bonnes intentions. Les appels d'offres de la CRE ont tout fait pour favoriser les panneaux qui n'étaient pas fabriqués en France. Je l'ai expliqué à des ministres, sans qu'ils réagissent. Les panneaux chinois ont ensuite bénéficié de nombreuses baisses de taxe, ce qui écrasera à terme les rares usines européennes qui perdurent et qui risquent de ne pas perdurer longtemps. Il faut éviter de faire la même chose avec les batteries. Les Allemands viennent d'accueillir des Chinois en ex-Allemagne de l'Est. Or le marché local Chinois est totalement fermé. Ils risquent de conserver leur temps d'avance. Je ne suis donc guère motivé pour investir dans une telle usine en Europe, qui coûterait non pas quelques millions d'euros mais 5 milliards d'euros. Cessons ces cadeaux à l'étranger, qui n'ont pas d'impacts sur les emplois. Commençons par prendre des décisions courageuses en termes de stratégie industrielle et de fermeture des frontières européennes. Il faudrait passer d'une Europe de consommateurs et de lutte contre l'inflation datant des années 70 à une Europe où l'on maintient des activités industrielles, pourvoyeuses d'emplois. Or ces sujets ne sont pas traités.

### **Isabelle KOCHER**

Nous sommes parfaitement alignés sur la nécessité d'ancrer les acteurs industriels en Europe. Or la prise de conscience politique progresse. Les appels d'offres ne cherchent sans doute pas à évacuer les intervenants français. Ce point n'a simplement pas été étudié. Il convient donc de mener un véritable travail de fourmi, pour revoir ces dispositions.

Sachez qu'une grosse installation de biogaz vient d'être installée dans le Loiret. 10 millions d'euros d'investissements privés ont été versés, avec 1,5 million d'euros d'aide de l'Etat, par le tarif subventionné. Cinq emplois ont été créés. Mener 400 fois ce genre d'initiative – ce qui correspond à la dynamique de la PPE – mobiliserait certes de l'argent public, mais aussi de nombreux emplois dans la France périphérique.

**Carine ROCCHESANI**

Depuis ce matin, la problématique de l'attractivité est régulièrement posée. Comment motiver un jeune à vous rejoindre ?

**Christel HEYDEMANN**

Nous avons inauguré une usine que nous présentons comme l'industrie du futur. 2 500 clients l'ont visitée et tous les jeunes qui s'y rendent en ressortent avec une vision renouvelée du monde de l'industrie.

**Jean-Bernard LEVY**

L'événement L'Usine extraordinaire organisé au Grand Palais la semaine dernière a rencontré un grand succès. 18 000 visiteurs se sont déplacés le dimanche. Ils ont notamment constaté qu'une usine était aujourd'hui très propre. Il faut démultiplier ce genre d'initiatives, dans les lycées et dans les régions, pour expliquer l'attrait de nos métiers pour les jeunes, alors que le tertiaire est souvent plus précaire et souvent moins rémunérateur.

**Patrick POUYANNÉ**

24 000 étudiants ont signé sur internet une pétition dans laquelle ils affirment ne pas vouloir travailler pour une entreprise qui ne respecte pas les engagements écologiques.

Je suis moi-même le parrain de la dernière promotion de l'Ecole polytechnique. Je leur ai expliqué que le mieux était de s'engager et de venir travailler dans l'industrie, ce qui constitue un défi intéressant. Il faut partager avec ces jeunes la passion qui nous anime.

**Isabelle KOCHER**

Les jeunes sont nombreux à rejoindre Engie. Le nombre de CV reçus a crû de 60 % cette année. La mobilisation des jeunes générations est forte. Il faut leur proposer des *business models* qui leur permettent d'appréhender vraiment la transition énergétique. Les jeunes générations veulent un métier qui corresponde à leurs convictions et c'est ce que nous essayons de leur proposer.

# Conclusion

Christine GOUBET-MILHAUD

*Présidente, Union Française de l'Électricité*

Merci à tous pour cette journée, sur le thème de la coopération, dans notre secteur et au-delà.

Merci à Carine Rocchesani pour son animation dynamique et à toute l'équipe de l'UFE, qui a su gérer un changement de lieu au dernier moment.

Document rédigé par la société Ubiqus – Tél. 01.44.14.15.16 – [http : >> www.ubiquis.fr](http://www.ubiquis.fr) –  
[infofrance@ubiquis.com](mailto:infofrance@ubiquis.com)

Paris, le 29 novembre 2018

# INDEX

*Nous vous signalons que nous n'avons pu vérifier l'orthographe du nom suivant :*  
Settlemin 21

