



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **COMPTE RENDU SYMPOSIUM ENERGIE 15 et 16 MAI 2019**

Salle de la Représentation de la Commission européenne à Paris et Cercle National des Armées

Dans le cadre de nos travaux sur l'Union de l'Energie, L'I.R.C.E. organisait en partenariat avec la Représentation de la Commission européenne à Paris un Symposium «Solidarité, Autonomie, interdépendance, sécurisation, segmentation et optimisation énergétique européenne » avec une approche globale et une balance constructive d'objectifs et de réalités entre les acteurs sur les aspects stratégiques, géopolitiques, industriels, économiques, sécuritaires et environnementaux sur quatre demi-journées + dîner au Cercle National des Armées sur une Analyse et vision franco-allemande de la transition énergétique.

Une somme exceptionnelle d'informations a été diffusée par oral mais aussi avec des présentations sur l'approche globale avec le fil rouge du titre transverse, à désormais exploiter pour aller de l'avant.

\* \* \*

### **1 / Matériaux stratégiques et terres rares**

15 mai 2019 de 9h à 12 h

Alain JUILLET, Ancien Haut Responsable Intelligence Economique.Conseil Orrick Hutington

Alain ROLLAT , Docteur en chimie, ancien responsable terres rares du groupe Solvay

Patrick d'HUGUES, Responsable de l'Unité Déchets et Matières Premières, BRGM

Didier JULIENNE, Stratège ressources naturelles et matières Premières

Victoire de MARGERIE , Président Rondol Group, Vice Président World Materials Forum

Pascal ROQUET, Corporate Sustainable Programs Senior Manager, STMicroelectronics SA

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **2 / Energies fossiles**

15 mai 2019 de 14h à 17 h

Anne HOUTMAN, Ancienne Conseiller principal DG Energie et ancienne représentante de la Commission européenne à Paris

Jérôme FERRIER, Président d'honneur, Union internationale du gaz

Tadas JAKSTAS Energy security expert, NATO Energy Security Centre of Excellence

Alexandre MADEMBA -SY Responsable Grands comptes Gaztransport & Technigaz

Maria AVERYANOVA, Business Development manager AddUp Solutions

Oleksandr KOMPANIETS, Premier secrétaire section économique Ambassade d'Ukraine

\*\*\*\*\*

15 mai Dîner 20 h

Nicolas PETROVIC - Président de Siemens France - Belgique

## **Analyse et vision franco-allemande de la transition énergétique**

Cercle National des Armées

\*\*\*\*\*

## **3 / Energies nucléaires**

16 mai 2019 de 9h à 12 h – accueil dès 8h30

Valérie FAUDON, Déléguée Générale de la Société Française d'Energie Nucléaire (SFEN)

Armand LAFERRERE, Directeur Affaires publiques, Groupe Orano

Boris HOMBOURGER, membre de l'Association Progrès Nucléaire

Hans RHEIN, Chef d'Unité coordination EURATOM, DG Energie Commission européenne

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

Lina SABAITIENE, Vice Ministre de l'Energie de République de Lituanie

\*\*\*\*\*

Déjeuner libre

\*\*\*\*\*

4 / Energies renouvelables  
16 mai 2019 de 14h à 17 h – accueil dès 13h30

Anne HOUTMAN, Ancienne Conseillère principale DG Energie et ancienne représentante de la Commission européenne à Paris

Marc BUSSIERAS, Directeur stratégie EDF

David DORNBUSCH, Pdt de Cleantuesday et PDG de France Cleantech

Jean-Marie GAUTHEY, Responsable Affaires Européennes, GRDF

Audrey QUEHEN, chargée des relations extérieures ENGIE

Adina REVOL, Conseillère économique, Représentation de la Commission européenne à Paris

\*\*\*\*\*

Introduction générale et modérateur pour les deux jours : François CHARLES, Président de l'I.R.C.E., conseil en stratégie, management, affaires européennes, ancien responsables d'affaires industrielles Europe et Asie, risk manager et éco-conception à la DGA

\*\*\*\*\*

Lieu : Rotonde de la Représentation de la Commission européenne à Paris  
288, Bd St Germain - 75007 PARIS

Pour chaque demi journée : Point de vue des institutionnels européens -  
point de vue des Etats  
point de vue des industriels - point de vue des politiques -  
point de vue des scientifiques avec interventions d'env 15 à 20 minutes puis  
questions croisées entre intervenants et avec le public en français et anglais

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **PARTIE 1 : Matériaux stratégiques et terres rares**

15 mai 2019 de 9h à 12 h

Extraits généraux d'interventions orales - questions et réponses intégrées – certains commentaires finaux ou entre ( ) par le modérateur - voir également présentations projetées

**Alain JUILLET**

**Ancien Haut Responsable Intelligence Economique. Conseil Orrick  
Hutington (à cette date)**

Les terres rares sont 17 éléments métalliques qui se révèlent avoir des propriétés formidables pouvant être utilisés dans la nouvelle industrie et la nouvelle économie. Ce ne sont pas éléments natifs mais métalliques, nécessaires dans une grande quantité de produits nouveaux et dans la transition énergétiques. Ils doivent cependant être extraits avec difficulté et en quantité extrêmement faible avec génération de pollution créant ainsi certains débats voire certaines absences de décisions ou d'actions. Les volumes paraissent faibles avec 170 000 tonnes mais il convient d'inclure environ 20% non déclarés par la Chine. Le gain est grand avec un chiffre d'affaires d'environ 9 G\$ et une prévision triplée dans les prochaines années avec des marges importantes.

On peut presque les qualifier de cocaïne de la nouvelle économie car elles permettent de doper des quantités de produits avec un avantage concurrentiel dans le dispositif moderne. Mais elles sont également polluantes. En matière d'environnement, on peut prendre par comparaison l'intérêt général qui encourage de supprimer les voitures et prendre le métro alors que l'air y est 13 fois plus pollué qu'en surface. Sans doute une opportunité de revoir la politique des transports en commun. Il peut en être de même pour les terres rares dont les Occidentaux se sont donc détournés contrairement aux Chinois à cause de l'orientation générale donnée par Deng Xio Ping qui annonça vouloir prendre le pouvoir dans tous les domaines d'activité entre 2030 et 2050 sans être arrêtés – on ne peut s'opposer à la marée - « le Moyen Orient a le Pétrole, nous avons les terres rares ». A noter les efforts des Etats-Unis qui travaillaient déjà sur un site en Californie, fermé puis rouvert par un fonds JV sino-américain relancé a priori sous l'impulsion du pouvoir chinois.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

La stratégie chinoise est de considérer les terres rares comme stratégiques. Lire le livre « la guerre hors limite » écrit par deux Colonels (Qiao Liang et Wang Xiangsui - ed Rivages Poche) qui énonce que les Chinois veulent redevenir la première puissance mondiale comme en 1750 mais avec cette fois en considérant l'énorme concurrent que sont les Etats-Unis, que l'on ne peut rattraper en terme d'investissements, même si la Chine augmente les siens. Rappel que chaque flotte étasunienne a une puissance de feu supérieure à la seconde guerre mondiale. La solution n'est donc pas d'avoir plus d'armes mais de supprimer les communications et les liaisons radios entre les composantes. D'où l'intérêt des terres rares pour contrôler le marché sur certains domaines notamment sur les téléphones. Notion de guerre hybride, avantage concurrentiel et atout politique majeur

La dépendance extrême est grave et il faut trouver des solutions même si des alertes ont été faites depuis de nombreuses années. Les pays comme la France sont inexistantes devant une certaine incompréhension ou d'absence de prise de conscience et sans doute également devant certains lobbys environnementaux qui empêchaient d'évoquer le sujet de la gestion des acides. Il convient de prendre conscience de l'élément vital pour éviter qu'il n'y ait que deux d'extraction et d'exploitation avec les risques de dépendance d'autres pays avec enjeux de souveraineté liés au niveau français amis également au niveau européen. Les ressources existent en Guyane ou en Calédonie pour le nickel et ses composés dont l'exploitation dont des déchets pourrait être un bon exemple de revalorisation. Attention aux risques de réduction ou d'arrêt d'approvisionnement avec leurs impacts pour l'industrie. Les Indonésiens ont apparemment compris. La France est sans doute un des rares pays, avec la Suède et l'Autriche à pouvoir réagir en Europe avec sa grande superficie maritime et peut-être de bonnes surprises terrestres. Rappel que le Conseil économique et social français a sorti une recommandation pour se préoccuper du problème du recyclage.

Remarques des autres intervenants et salle : Les Indonésiens travaillent sur le Nickel pour l'acier inoxydable et n'ont pas encore réussi à le faire pour les batteries électriques. La technologie qui semble fonctionner en laboratoire n'est pas encore prouvée (à cette date) en industrialisation. Il semble qu'il s'agisse du même nickel pour les différentes applications. Les Chinois y parviendront peut être mais buttent pour l'instant sur des problèmes techniques. Rappel de la notion de rareté, que les terres ne sont pas rares en quantité mais du fait de leur localisation. Le monopole chinois n'existe plus depuis 2013, seulement 80% (tout de même...)

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

Rappel par FC des ordres du commandement militaire en Allemagne pour casser la logistique face aux Russes plutôt que les chars ; que les Japonais se sont intéressés à la France dans les années 90 pour des doubles sources suite à un problème de ré-exportation de composants électroniques étasuniens ; Opportunité de valorisations des ultra-marins français et européens avec conférence anciennement prévue. Rappel que les fonds sont des éléments de politique industrielle que les Etats doivent prendre en compte et que la Chine est le premier financeur des Etats-Unis.

\* \* \*

**Alain ROLLAT – voir présentation**

**Docteur en chimie, ancien responsable terres rares du groupe Solvay**

Intérêt des terres rares dans une conférence consacrée à l'énergie car touchant deux technologies clés pour la transition énergétiques : véhicules électriques et éoliennes avec dans les deux cas, le principe du moteur stator où l'on transforme l'énergie électrique en mécanique pour les véhicules et inversement pour les éoliennes. Dans les deux cas également, l'aimant permanent qui se trouve sur le rotor, est un élément clé, avec alliage de néodyme-fer-bor, élément de terres rares associé généralement avec d'autres terres rares et qui représente environ 30% des aimants. Les quantités sont importantes et croissantes : env 1,7 kg pour les véhicules électriques, et 150 kg de TR par mégawatt pour les éoliennes. En 10 ans la quantité de néodyme va doubler à cause essentiellement des véhicules électriques.

S'agissant du marché, de sa disponibilité, de la balance, de l'équilibre, puis de la chaîne de production, les terres rares ne sont pas rares, le cérium est au même niveau que le cuivre, et le lutécium est au niveau de l'antimoine. Les réserves officielles ou officieuses sont pour l'instant suffisantes car vont de 120 à 200 Mt à comparer à une consommation de 160 à 200 000 tonnes. Mais elles ne sont pas réparties partout dans le monde. L'UE a classé les terres rares parmi les éléments les plus critiques. (Est-ce un début de veille d'autonomie ? les personnes ne comprennent généralement pas les limites d'implication des institutions et la répartition des décisions avec les Etats sur les différents domaines).

Jusqu'en 85 le marché des terres rares est limité et dominé par deux entreprises, dont une aux Etats Unis mais aussi Rhône Poulenc en France avec usine de raffinage de La Rochelle. Puis jusqu'en 92 apparut une explosion des applications notamment par la découverte des éléments

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

carbonés. La Chine a alors décidé d'être le champion de la production avec des matières premières à bas prix puis en mettant en place des quotas d'export qui sont devenus inférieurs à la demande en 2010 et qui a de facto entraîné une augmentation des prix. La Chine est également dominante pour les applications finales : 70% des terres rares produites en Chine sont consommées en Chine notamment pour les aimants. Le reste du monde non chinois dont japonais réagit depuis 2010 et près de 200 sociétés privées se sont mises à prospecter. 2013 voit l'ouverture des premières mines en dehors de Chine, dont aux Etats-Unis – avec réouverture, en Australie, en Inde mais avec des investisseurs prudents (ils sont souvent de véritables acteurs de politique industrielle en remplaçant les indécisions gouvernementales qui ne doivent pas forcément non plus considérer le sujet traité car une revente sera de facto prévue). Aujourd'hui on trouve 3000 mines dont en Russie avec 2000 tonnes, Inde 10 000 t à 25% des capacités, Australie avec 20 000 t avec une unité de traitement en Malaisie. La mine de Mountain Pass, rouverte aux US, extrait le produit mais tout serait ensuite envoyé en Chine (comme les arbres envoyés en Chine de France pour revenir ensuite en France sous forme de meuble?). La Chine ne veut plus être seule productrice mais veut désormais maîtriser la chaîne de valeur. Il est nécessaire d'ouvrir de nouvelles mines pour répondre à la demande. (Pour quel marché, les Chinois ne sont-ils pas passés désormais à l'hydrogène pour les voitures ? et nécessite-t-elle autant plus ou moins de matériaux ?) revoir aussi l'article des Echos du 16 juin 2019 sur la stratégie des Etats-Unis avec 6 plans d'action, 24 objectifs, 60 recommandations, dont R&D, recyclage, recensement, optimisation de l'extraction avec notamment réouverture de mines, telle Mountain Pass en 2018 pour garantir l'approvisionnement de 35 minéraux stratégiques, notamment en terres rares mais également cobalt, graphite, rhénium, lithium, uranium, titane, pour lesquels les Etats-Unis sont dépendants de l'étranger, dont 14 avec totale dépendance).

S'agissant de la balance et du stockage, chacun des éléments va être utilisé pour une application particulière. Toutes les terres rares sont dans les minerais, certes à proportion différente, comme ne sont les besoins des applications finales. Concernant le couple cérium / néodyme, le marché du magnétisme a besoin du second mais pas du premier dont il faut savoir quoi faire. Par exemple, 45 000 t de néodyme nécessite de produire 225 000 t de terres rares et 27500 n'auront pas de marché ce qui est donc un coût, d'extraction et de stockage, qui va sans doute se répercuter sur le prix du néodyme et il convient donc de trouver des débouchés pour le cérium (rechercher les anciennes applications qui pourraient être remises à jour ?).

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

Seule la Chine maîtrise toutes les étapes de la chaîne de valeur des six étapes industrielles complexes pour passer du minerai à l'aimant : extraction, concentré minéral, puis concentré chimique puis séparation des terres rares puis alliage voire transformation. Positions désormais fortes du Japon dans la production de métal et d'éléments. L'Australie et la Malaisie maîtrisent jusqu'à la production de terres rares pures. L'Europe est totalement absente jusqu'à la partie traitement du minerai mais avec de petites positions notamment en France et en Estonie pour la séparation, pour le méthane en Estonie et au Royaume-Uni et en Allemagne. Ceci peut évoluer avec une vraie volonté d'aider à la mise en place du recyclage et de l'extraction primaire par complément de capacités entre pays pour des matériaux en Europe – avec une chaîne de valeur peut-être non rentable - ou hors d'Europe - ex Royaume-Uni en Afrique (mais avec des pays africains qui veulent désormais traiter et exploiter le minerai sur place) - voire en collaboration avec effets d'échelle avec les autres pays hors Chine comme USA, Canada, Australie, Japon.

L'indépendance (stratégique et non forcément sur tout ?) a un coût. Les utilisateurs finaux ont également leur carte à jouer. Retour sur le recyclage des terres rares issues des lampes à La Rochelle et du problème de concurrence avec la Chine.

Le recyclage en fin de vie est plus important et intéressant pour les produits contenant des aimants, moins pour les autres. Les Japonais sont les plus avancés mais à échéance 5 à 10 ans notamment en terme de quantité à exploiter. S'agissant du recyclage et de la nécessité d'extraire des terres rares à partir de matières premières, les simulations montrent que le recyclage n'est pas suffisant pour subvenir aux besoins. Côté consommation, Renault a sorti un véhicule électrique sans terres rares à moteur à induction plutôt qu'avec un aimant permanent. BMW, plus gros fabricant de véhicules électriques non chinois, l'a fait également mais Tesla continue les deux voies. Nissan n'a pas choisi cette voie non plus.

Rappel par FC de l'importance du « coup de tamis » à la fin de la courbe du deuil de l'analyse des situations pour capitaliser les apprentissages. Peut-être fait-il procéder comme dans Reach avec les substances interdites, à remplacer, à veiller ? Rappel des lampes qui ne s'usaient jamais avec donc aucun déchet. Faut-il peut-être aussi remettre en cause l'obsolescence programmée ?

\* \* \*

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)





**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **Patrick d'HUGUES – voir présentations** **Responsable de l'Unité Déchets et Matières Premières, BRGM**

### Présentation du BRGM

Propos sur l'approvisionnement en métaux critiques et stratégiques ainsi que sur le travail primaire et secondaire en définissant le cycle des matériaux dans leur ensemble

La définition du métal stratégique est différente du métal critique. La criticité doit tenir compte de la disponibilité de la substance et de l'importance économique. Le métal critique peut entraîner des impacts industriels ou économiques importants, le métal stratégique est indispensable à la politique économique d'un état, sa défense, sa politique énergétique. Tous les métaux stratégiques ne sont pas critiques.

La demande est croissante, d'avantage de métaux sont utilisés aujourd'hui. Notion d'intensité matière retrouvée dans le secteur de l'énergie. Un plan ressources existe pour la France. Les besoins matière sont multipliés par deux pour produire de l'électricité solaire ou par 5 pour l'éolien. Il y a compétition avec le secteur numérique pour l'accès aux métaux.

Les grands métaux de base comme le nickel, le cuivre, le fer ont une dimension stratégique importante. L'Europe n'est pas restée totalement inactive avec l'initiative matières premières de 2008 et trois piliers : approvisionnement durable, ressources européennes et optimisation de la récupération des métaux par m3 extrait avec considération de tous les métaux associés. Trois grandes entités ont été créées : d'une part la réflexion stratégique European partnership qui travaille sur la liste des métaux critiques de la Commission, d'autre part une partie des financements de la R&D H2020 a été dédiée aux matières premières soit 600 M€ à 1 G€ entre 2014 et 2020 avec 180 projets sur les métaux star des terres rares que sont le tungstène, le lithium, le cobalt ; enfin un club EIT raw material a été créé avec 120 partenaires relais de croissance et de recherche. Il existe un rapport sur les matériaux critiques avec une méthodologie critiquée et critiquable. La liste des 14 métaux critiques en 2011 est passée à 27 en 2017.

En plus d'inciter les acteurs à travailler ensemble dans l'esprit des projets de collaboration, l'Europe soutien notamment le développement de bases de données interconnectées, le développement de solutions technologiques

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

innovantes, le travail sur les ressources non conventionnelles dont les minerais à faible teneur ou polymétalliques complexes ou les déchets miniers avec recherche de connaissance de toutes les composantes des produits.

Il convient de ne plus parler d'économie circulaire et de réfléchir à une approche systémique du cycle des métaux avec approche globale et optimisation du recyclage et de la valorisation en sous-produits et intégration des impacts environnementaux avec des coûts qu'il faut parfois savoir traiter plutôt que reporter. Il faut par ailleurs accepter l'idée de l'approvisionnement externe avec transfert d'impact.

Il existe un potentiel de recyclage car bas actuellement et d'environ 10% mais seul le recyclage ne peut subvenir. Attention également à l'effort déployé pour le gain obtenu. Le recyclage est une activité industrielle avec impacts qui doivent être mesurés pour décider si le recyclage est valable ou non.

Rappel FC sur le projet I.R.C.E. de plateforme sur la valorisation des anciennes recherches dont non abouties et implications dans la recherche, que pour l'union de l'énergie, l'UE ne veut pas s'impliquer dans la politique des pays non inciter des imbrications et complémentarités entre pays et rappelle que les partenaires non européens peuvent être intégrés et même financés s'ils ont signé un accord avec l'UE. Voir liste sur [www.horizon2020.gouv.fr](http://www.horizon2020.gouv.fr) et <http://www.irce-oing.eu/2020/08/fausse-idee-recue-les-pays-hors-ue-ne-sont-pas-subventionnes-dans-les-programmes-de-recherche.html>

\* \* \*

**Victoire de MARGERIE – voir présentation**  
**Président Rondol Group, Vice Président World Materials Forum**

Présentation et rappel de la création du forum en 2014 pour la création de valeur et la croissance en accord avec écologie responsable.

Rappel des coûts immenses liés à Reach.

50% de l'économie mondiale et 90 % de la consommation des matériaux va dans 5 grandes industries : avions, voitures, bâtiments, téléphones portables et électronique avec des durées de vie différentes entre les avions (25 ans), les voitures (5 ans), les smartphones (1) et les bâtiments avec plutôt 50 ans et une explosion des smartphones avec 1,9 milliards d'unités en 2018, soit 10 fois plus qu'en 2009 tout en réduisant le poids de l'appareil, de 1 kg pour

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

prendre une photo à 150 grammes aujourd'hui avec son smartphone. Pour autant, pour parvenir à 120 grammes il faut toujours 70 kg de matières premières et seulement 2,6% des smartphones sont recyclés en fin de vie. A noter l'initiative d'une start-up étasunienne pour le recyclage des smartphones pour récupérer les terres rares mais développé au Japon.

Le regard des Japonais aide beaucoup à voir autrement afin d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles tout en créant de la valeur et en investissant 1,4 G\$ pour trouver des substituts. Regards intéressants aussi sur la Corée et l'Allemagne avec 80 % de moins de terres rares et par contre 80 % de recyclage. (Se rappeler aussi que jusqu'il y a peu, les Français n'avaient pas le droit de consommer leur électricité, contrairement en Allemagne, peut être devrait-on se pencher sur les méthodes de recyclage sans forcément de copier-coller hâtifs et notamment culturels - sujet évoqué lors du dîner).

Rappel que l'emploi industriel crée des emplois induits et indirects et les sécurise avec une approche écologique. Il faut changer d'états d'esprit et analyser s'il s'agit du bon produit pour la bonne application comme par exemple s'interroger si le cuivre est vraiment important pour les câblages dans les voitures ? Quid de l'aluminium ? Il est possible d'utiliser moins pour les mêmes résultats même si chaque industrie a ses spécialités. L'aéronautique est en pointe de l'optimisation pour des raisons économiques dont l'électronique (et les pièces en 3D....) et peut avoir des applications transverses à développer en mettant les différents acteurs autour de la table avec confiance notamment sur la criticité des matériaux. Dans les infrastructures, il convient d'inclure les maires de grandes villes. (Il existe des projets européens sur l'énergie encourageant à inclure les utilisateurs finaux que sont les villes et collectivités sur lesquels l'I.R.C.E. communique voire participe).

Six critères sont à retenir : nombre d'années de réserve, incertitude de la demande, incertitude de l'offre, exposition politique, évaluation de la filière recyclage dans le monde avec quels technologies et quelles efficacités, vulnérabilités sur les applications sensibles comme par ex l'électronique de défense. Six métaux dont 3 terres rares, voire 2 si on enlève le dysprosium + 3 matériaux classiques tungstène, cobalt et étain en raison de l'arrêt d'investissements dans les mines depuis 20 ans même si amélioration récente. 3 métaux positionnés dans un risque quasi acceptable que sont le nickel, le cuivre et le zinc. A noter le recyclage du cobalt et le développement de l'éco design écologique des mines comme Mountain Pass.

\* \* \*

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **Didier JULIENNE – voir présentation** **Stratégie ressources naturelles et matières Premières**

Nouvelle conférence métaux et énergie en 10 ans ! Métaux rares est un oxymore. Parler plutôt de métaux stratégiques. Les métaux sont importants mais progressivement ce ne sont plus les mêmes qui sont employés et ils le sont de plus en plus faiblement par unité consommée (à rapprocher sans doute avec la consommation globale). La Chine bénéficie simplement des faiblesses de la France et de l'Europe. Rien à voir avec le gaz ou le pétrole. Attention aux fausses idées reçues : comme celle que la mine est mauvaise car utile pour l'armement ou que la voiture verte est en fait rouge à cause de sa batterie avec du cobalt forcément extrait par des enfants en République du Congo qui produit 70% du Cobalt mondial avec des mines industrielles géantes où les femmes et les enfants sont interdits mais où il existe certes des mines artisanales illicites sous des maisons posées sur d'anciens sites ; Ou encore que le recyclage des batteries est impossible.

Il y a 5 ans, l'Europe consommait globalement 20% des métaux mais n'en produisait que 5%. Il convient de combler ce retard. L'économie circulaire ne peut pas résoudre le problème car le recyclage et l'écoconception aident comme pour le platine et le palladium pour les pots catalytiques afin de maintenir les prix corrects, mais cela est insuffisant. Des progrès existent sur la conception comme avec la fibre de verre à partir de platine rhodium massif puis plaqué à la pulvérisation, en passant de 20 kg à moins d'un kilo en produisant la même chose. L'Europe pourrait protéger l'exploration avec rappel du gisement de tungstène à la frontière espagnole vendue ensuite une société australienne après avoir tenté au niveau européen.

Les pays les plus attractifs sur l'approche minière globale (dont législation, éthique...) sont le Canada, puis Australie, les Etats-Unis et enfin l'Europe. Voir carte sur métaux stratégiques ou critiques. Certains sont exploités en Europe du Nord mais de gros gisements existent dont en France (Massif central, est..) mais non exactement identifiés et sans doute compliqués à explorer et exploiter notamment par contagion de la loi sur le gaz de schiste. Il serait utile de faire ressortir l'ancienne campagne de prospection sur tous les métaux actuellement recherchés. L'Espagne et le Portugal ainsi que le nord de l'Italie sont actifs. Début d'exploration dans les Balkans. La Russie est sans doute le sous-sol d'avenir de l'Europe, avec des ressources peu connues, du fait notamment de la rudesse de certaines régions, même si géologue russes très

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oiing.eu](http://www.irce-oiing.eu) – [contact@irce-oiing.eu](mailto:contact@irce-oiing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

compétents. Il existe un gros projet dans le nord de la Sibérie. L'Argentine se situe au même niveau puis en dernier Amérique du Sud.

Les Africains acceptent désormais de l'aide étrangère pour extraire mais désormais en conservant et consommant les minerais chez eux. Un grand travail est à faire sur l'approche environnementale pour que l'industrie minière y soit désormais mieux acceptée, comme en Europe.

En Chine, on ferme ou on modernise des usines. Attention à la notion de socialement responsable avec ou non garantie vérifiée. BMW semble avoir annoncé ne plus vouloir acheter en RDC (se rappeler la notion de certification sur la chaîne de valeur à rafraîchir renouveler régulièrement et de façon inopinée).

La Rochelle dispose sans doute du plan grand stock mondial de thorium concentré, soit 7000 tonnes, en partie considéré comme déchets, en voie d'être transformés par Solvay en une forme suffisamment pure pour devenir matériaux consommables pour la future filière nucléaire. Travail avec la même problématique qu'à Cadarache mais qui, lui, est classé en stock pur.

Rappel par FC que nous parlerons de thorium dans la partie consacrée aux énergies nucléaires

\* \* \*

**Pascal ROQUET, – voir présentation –  
Corporate Sustainable Programs Senior Manager, STMicroelectronics SA**

**Voir aussi présentation de Didier Levy et Philippe Levavasseur de  
StMicro**

Présentation de la société et de son implication dans ce domaine

L'hélium est un point très critique pour les semi-conducteurs, rentrée dans la liste européenne depuis 2017. Utilisée dans de nombreuses applications dont aéronautiques et spatiales, dérivé du gaz naturel, ressources aux Etats-Unis et Qatar, se stocke mais difficilement. Stop accès au marché étasunien.

En termes d'outils européens sur la montée en puissance des métaux, il existe déjà beaucoup de choses en matière de R&D, reste à mobiliser les acteurs industriels et des ressources humaines ainsi que la partie sociétale pour réactiver les mines et leur donner une image écologique.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

C'est surtout l'affaire des pays ;

Rappel par FC que cela ne fait en effet pas partie de la politique industrielle de l'UE qui ne se veut qu'un rôle de facilitateur, mais pourquoi ne pas évoluer si ce domaine est considéré comme stratégique ?

\* \* \*

## **PARTIE 2 : Energies fossiles**

15 mai 2019 de 14h à 17 h

Extraits généraux d'interventions orales - questions et réponses intégrées – certains commentaires finaux ou entre ( ) par le modérateur - voir également présentations projetées

**Anne HOUTMAN – voir présentation**

**Ancienne Conseillère principale DG Energie et ancienne représentante de la Commission européenne à Paris**

Regard sur les politiques générales énergie et transport. Rappel que l'Europe s'est construite sur un traité de communauté du charbon et de l'acier et que, sans politique climatique, en 1950 le charbon était certes de loin la première ressource utilisée avec 83% de la consommation mais était déjà en déclin par rapport au pétrole : 90% avant la seconde guerre mondiale pour n'atteindre que 63% en 1960 et 23% en 1973 pour 61% de pétrole dans des proportions rapidement inversées. Le gaz, à 0 avant la guerre, passe à 2% en 1960, 17% en 1990 et 23 % en 2000 et a également vite dépassé le charbon pour le reléguer en 3<sup>e</sup> position. Depuis 2019, le renouvelable a aussi dépassé le charbon passé désormais à la dernière place soit 14% en 2017 avec le pétrole à 34,6 % et le gaz à 23,3%, ce qui fait néanmoins encore un total en Europe de 72,6% pour les énergies fossiles. Notons qu'à la consommation brute de 1640 millions de tonnes d'équivalent pétrole, il faut enlever un tiers de perte liée à la fois à la consommation du secteur lui-même, aux pertes de production, de transport, de la distribution, sachant aussi qu'une partie est utilisée dans la consommation industrielle non énergétique pour atteindre finalement 1107 millions nets.

Soulignons aussi qu'au moment de la signature du traité CECA, à l'idée surtout idéaliste de rapprochement des peuples, devait aussi de rajouter un soucis de sécurité d'approvisionnement notamment en France qui importait le

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

tiers de ses besoins en charbon de l'Allemagne et qui en avait besoin pour reconstruire son économie (d'où sans doute l'occupation de la rive gauche du Rhin déjà en 1919, mais aussi pour maîtriser la fabrication des armes).

Au moment des chocs pétroliers, qui ne sont pas dus à un manque de fourniture mais à un problème de prix suite à des tensions entre offre et demande, le pétrole est déjà la première source d'approvisionnement en Europe qui avait pris néanmoins les devants, par un premier règlement de 1968 adopté à l'unanimité sur les bases du traité de Rome, ne contenant aucune règle initiale en matière d'énergie, pour imposer aux Etats-membres de maintenir des stocks suffisants d'environ 3 mois. Si les pays ne manquaient pas de pétrole, sauf les Pays-Bas, cela a servi néanmoins à réduire le choc des prix. Il ne s'agissait pas encore d'une politique européenne de l'énergie ni solidarité car les pays ont plutôt réagi dans le désordre, même avec des politiques contradictoires même vis-à-vis de la demande d'harmonisation demandée par les Etats-Unis, privilégiant leurs propres positions vis-à-vis de l'Arabie Saoudite.

Au moment de la proposition du marché intérieur, le gaz représentait déjà au moins 20% de la consommation énergétique brute. L'UE décida d'ouvrir une certaine solidarité en connectant les marchés nationaux. Première directive en 1998, seconde en 2003, puis troisième en 2009 qui vient d'être modifiée – Nord Stream 2 – pour s'assurer que les gazoducs qui viennent de l'extérieur respectent les règles du marché intérieur, à savoir dégroupage des activités principales et accès des tiers au réseau, d'où notamment l'arrêt de South-Stream. Attente de modification des règles du marché intérieur du gaz pour tenir compte d'évolutions assez parallèles à ce qui se passe dans le domaine de l'électricité, à savoir un développement encore très embryonnaire de gaz bio, vert, produit au niveau local et apparaissant sur les réseaux de distribution, ainsi que pour mieux gérer la production de gaz comme moyen de stockage à partir des excédents d'électricité.

Est apparue ensuite la première directive sur la sécurité d'approvisionnement en gaz adoptée en avril 2004, juste avant l'élargissement vers les pays d'Europe centrale qui, paradoxalement, a complètement changé la donne sur les approvisionnements sur le gaz (les pays auraient donc voulu ou accepter de consolider et cristalliser avant l'élargissement, ce qui pourrait donner exemple dans d'autres domaines ?). Première crise ukrainienne en 2005-2006 avec une seconde en 2007-2008, puis une troisième en 2009 sans être au bout de la question. La stratégie en matière de sécurité énergétique s'est faite dans un contexte où la part de sa consommation brute importée était de

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

54% en hausse au fil des ans. L'Europe est donc vulnérable en cas de désaccord entre un pays fournisseur et de transit. Par ailleurs, la stratégie de 2014 intervient aussi à la suite d'une lettre que le Président Poutine avait adressée à plusieurs Etats-membres menaçant leur sécurité d'approvisionnement en gaz, provoquant une réponse unique du président de la Commission européenne avec un basculement fort vers une solidarité, voire un début de politique européenne énergétique.

La stratégie de sécurisation énergétique avait un premier pilier d'action immédiate dans l'urgence qui a enclenché la constitution d'un groupe de coordinateurs du gaz afin de pouvoir approvisionner les pays à risque ou sans gaz. Ont été réalisés une analyse des risques, des plans de prévention et d'urgence dans les Etats-membres selon le règlement de 2010. Des tests de résistance avec différentes hypothèses et scénarios de rupture ont montré une certaine vulnérabilité des pays mais a démontré aussi qu'une meilleure coopération entre Etats limiterait cette dépendance et cette vulnérabilité (FC : par ailleurs développement d'autres solutions comme l'hydraulique roumain). Le second pilier traite des situations d'urgence cf art.194 du traité de Lisbonne où figure le mot d'esprit de nécessité de solidarité et il est rare de le souligner (A capitaliser pour d'autres domaines). Il est aussi question de la protection des infrastructures critiques par des attaques dont cyber (voir document I.R.C.E. sur le sujet élaboré pour le compte du ministère de l'environnement) où il existe un réseau qui gère ce type de risque, liés à la politique extérieure et à la sécurité, avec des compétences communes avec celles des Etats. Le troisième pilier vise à réduire la demande énergétique de l'UE produisant des directives sur l'efficacité énergétique, la performance des bâtiments, chauffage et refroidissement, mécanismes de financement avec des mesures souvent non prises car dépassant les compétences des banquiers. Le quatrième pilier est la construction d'un marché intérieur intégré au niveau des règles et du fonctionnement des marchés mais aussi des interconnexions. Dans les derniers textes, toutes les interconnexions gazières doivent avoir des flux inversés. Le cinquième axe est d'augmenter la production à l'intérieur de l'UE notamment sur les gaz de schiste, finalement peu répandus mais aussi les solutions de capture du carbone et le développement des renouvelables, ce que l'EU appelle l'option sans regrets car bons pour la sécurité des approvisionnements et la politique climatique. Le 6° pilier technologique concerne la capture et le stockage du carbone. Le 7° pilier est la diversification qui se produit au niveau à la fois des sources de fournisseurs et des routes de transport, avec notamment le GNL, une des principales possibilités flexible de diversification d'approvisionnement dans le transport lourd, maritime avec désormais des obligation pour les Etats membres d'installer des

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)





**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

infrastructures LNG dans les ports et sur les réseaux transeuropéens routiers. Enfin, un volet solidarité politiques extérieures. Nous aborderons plutôt le projet union de l'énergie demain car né dans le contexte de la sécurité d'approvisionnement mais qui concerne tout autant la transition énergétique en cours et qui a abouti aux révisions des règles de sécurité d'approvisionnement de gaz avec un principe de solidarité obligatoire. Une décision nouvelle, remplace celle de 2010, sur l'échange amont d'informations avec l'UE concernant des accords conclus avec des pays tiers, pour s'assurer de leur conformité aux règles du marché intérieur, qui s'est avéré d'ailleurs utile pour la Pologne en situation de faiblesse vis-à-vis de la Russie.

Turquie : L'énergie a toujours une place à part dans les négociations internationales par exemple comme avec la Russie. Si les discussions peuvent exister avec la Turquie sur l'énergie, la question n'est pas liée à l'adhésion qui ne se pose plus suite aux derniers événements.

Convoitise du marché européen : dans le long terme, la situation ne peut que se sécuriser. En 1985, l'énergie était un non-sujet. Désormais et surtout depuis 5 ans, ce sujet est transverse et permanent avec la présence d'alternatives notamment pour maintenir les choix de concurrence. (On peut même y parler de nucléaire).

L'UE ne peut s'exprimer sur des choix politiques d'approvisionnement des pays et donc sur Nord Stream 2 sauf à regarder les abus de position dominante. Liaisons forte avec sécurité d'approvisionnement. La diversification des sources fait mieux fonctionner le marché et assurer la sécurité d'approvisionnement. Normes sévères pour être en mesure d'approvisionner les populations quelle que soit la contrainte. Les sources de gaz liquide sont multiples, flexibles et importantes. Les sources étasuniennes et russes ne sont pas incompatibles. Le besoin est là et les sources bienvenues quelle que soit la provenance... Pas besoin d'état membres qui font les mêmes choix.

\* \* \*

**Jérôme FERRIER, Président d'honneur, Union internationale du gaz (voir présentation)**

Reprise d'un dessin d'une allusion à une COP en 2040 tous les dirigeants se rejoignant au sommet de l'Imalaya, la terre étant submergée.

Préférence du terme gaz naturel que d'énergie fossile. Certaines formes ont plus d'avantages que d'autres comme le gaz, le problème venant du charbon

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

et d'origines extra européennes. La Chine, l'Inde, les Etats-Unis ont pris, pour des raisons différentes, le problème en charge depuis un certain nombre d'années et ont basculé dans l'industrie massivement du charbon vers le gaz ou sont en train de le faire pour la Chine et l'Inde. Le gaz n'est pas parfait et il faut l'assumer. Il s'agit de méthane néfaste pour l'atmosphère, plus mauvais que le CO2 même s'il dure moins longtemps dans l'atmosphère. Mais il faut relativiser les choses : la part des industries pétrolières et gazières des émissions de méthane ne représenterait, selon une analyse de l'AIE, que 20%, la majorité venant des marécages, détritiques, fermes mais il faut y travailler avec une prise de conscience depuis 6 ans au sein notamment de l'Union Internationale du gaz, qui a réussi par convaincre notamment la Russie à révéler les principales fuites d'émission de méthane à partir de tuyaux ou d'installations, notamment à partir d'images satellite, et depuis, la situation a changé.

L'Allemagne, la Grande Bretagne et l'Italie sont les plus gros consommateurs de gaz en Europe. Les importations, au regard des centres de consommation, viennent de Russie, de Norvège et d'Algérie qui est limitée dans ses exportations. L'Europe est captive de la Russie avec 120 milliards de m<sup>3</sup> et ne peut s'affranchir brusquement du gaz russe, qui fournit également la Chine. Le lien physique est moins mobile et plus durable que le pétrole, avec des relations de confiance entre vendeurs et acheteurs avec parfois des considérations politiques perturbantes. Tous les pays ne sont pas sur la même dépendance en Europe comme par exemple la France avec des sources diversifiées contrairement aux pays comme la Hongrie et la République tchèque allant jusqu'à 100%. L'apport principal est effectué avec le gazoduc « fraternité » traversant l'Ukraine puis « Yamal » à travers la Biélorussie et la Pologne, et enfin « Nord Stream » avec quelques difficultés dans sa deuxième version en Europe.

Des réductions ont été significatives à travers l'Ukraine de 140 bcm en 2000 à 93 en 2017 mais déjà avec l'apparition du Yamal puis de Nord Stream en 2012.

Un des problèmes lié à South Stream (voir carte) vient du fait que l'UE considère que dès la Bulgarie, le gaz est propriété de l'UE, contrairement à GazProm qui fait aussi valoir que le tuyau passe aussi dans les pays non adhérents à l'UE, comme la Serbie. Le blocage a provoqué la création du Turkstream vers la Turquie mais dans sa partie occidentale pour conserver une opportunité de connexion facile à l'UE. L'accord doit se renouveler entre la Russie et la Turquie le 31 décembre 2019 (fait depuis avec premières

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

livraisons en janvier 2020). L'UE semble vouloir maintenir un flux à travers l'Ukraine qui risque de manquer de gaz et de n'être plus payée en droits de transports. L'UE risque donc de devoir se substituer en terme de secours en solidarité pour à nouveau détourner du gaz pour alimenter l'Ukraine et doit composer avec également Nord Stream plus au nord.

Le GNL est un complément de 30% pour atteindre bientôt 45%. En comparaison, circulent actuellement 1000 milliards de m<sup>2</sup> sous forme de gazoduc. L'Europe, dont surtout l'Espagne qui voulait s'affranchir de l'Algérie, est excédentaire en terminaux de GNL. Les méthaniers peuvent arriver où ils le souhaitent en Europe. Arrivent peu à peu la Pologne et l'Allemagne. Il convient pour l'Europe d'aller chercher les réserves majeures en Russie, Iran, Turkménistan et le Qatar qui détiennent 60% des réserves mondiales de gaz naturel. Présentation du FLNG de Shell qui assure l'extraction la transformation et le stockage, avec à côté un méthanier de 160 000 m<sup>3</sup> qui semble petit. Présentation de Yamal avec partenariat Total, premiers méthaniers sur la route nord en été muni de brise-glace, car toujours impraticable en hiver, avec ensuite un transfert sur des méthaniers normaux pour les routes sud.

Slides 10 et 13 : remarque que la Crimée fait toujours partie de l'Ukraine (images google).

Par ailleurs, discussion sur le fait que tout le gaz entrant en Ukraine vient aujourd'hui d'Europe et non de Russie, même venant de Russie – comme néanmoins mentionné avant – Peut-être les pays européens préféreraient-ils un lien direct entre l'Ukraine et la Russie. Apparemment le gaz transitant par l'Europe est moins cher que celui venant directement de Russie, quasiment de la moitié, de 450 en direct à 200 pour l'Allemagne, mais peut-être était-il plus bas avant la crise frontalière en 2014 avec des relations privilégiées et d'influence avec négociations et remises proposées sur d'autres domaines. (voir ensuite intervention ukrainienne rebondissant sur les négociations). Transit 2 à 3 milliards de dollars par an. Problème de maintenance et de réutilisation du gazoduc après plusieurs mois d'inactivité. Instrument de pression politique.

Discussions sur la politique étasunienne en Europe en matière d'énergie et sur le fait que les pays, dont la Pologne, peuvent, voire doivent disposer d'alternatives.



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

Le Gaz fraternité de Russie peut remplacer une partie du charbon en Europe. Le Royaume-Uni vient d'abandonner le charbon pour la production d'électricité. Lien stratégique. Un des rares pays à soutenir Nord Stream 2 est l'Allemagne (accord danois depuis) qui réalise que la politique du mix charbon renouvelable ne marche pas.

Rappel FC de l'intégration de Nord Stream 2 dans le plan stratégique de défense suédois.

\*\*\*

## **Tadas JAKSTAS (Lituanie) – voir présentation**

### **Energy security expert, NATO Energy Security Centre of Excellence**

Présentation des centres d'Excellence, dont celui de Vilnius spécialisé dans la sécurité énergétique au profit de l'OTAN, des nations et partenaires, en relation avec les 24 autres dont essentiellement 10 dans la chaîne de commandement en Allemagne, Norvège, Pays baltes, Pologne, Turquie et Etats-Unis. Bien noter qu'ils sont détenus par les nations, qu'ils n'ont pas d'interférence avec les politiques énergétiques nationales et ne proposent pas de solutions alternatives. Un comité d'organisation anime les travaux sur la doctrine, la simulation, la recherche et l'analyse stratégique. Partenaires dont de nombreux instituts, publications.

Réalisations d'un séminaire et exercice en 2019 sur la sécurité et la solidarité des approvisionnements en région balte avec Finlande, Pologne et Ukraine en observation. 4 groupes de travail : 1 - mécanisme de solidarité de l'UE, 2 – actions de prévention nationale et d'urgence, 3 - stratégie et communication de crise, 4 – Cyber Sécurité.

L'exercice visait notamment à savoir : Qui est informé? Que font les ministères? Que fait l'opérateur méthanier ? Comment les flux vers Kaliningrad sont gérés lorsque CS ? L'offre est réduite ? Des mesures du côté de la demande ? Limitations de la demande/priorisation client ? Fourniture de centrales électriques? Quels rapports ? Quelles réunions de crise ? Quelle communication publique ?

Au delà des risques, notamment cyber sur la région, le centre est impliqué sur l'accès à l'énergie à partir des ressources de l'Arctic pour la sécurité énergétique de l'OTAN.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

A noter des études sur le GLN sur l'état de l'art, la logistique et les solutions techniques notamment pour les navires militaires.

Les aspects économiques ne sont pas un dossier majeur pour le centre. Regard sur la complémentarité des pays baltes et les approches communes sur la sécurisation de l'énergie.

La cyber sécurité est surtout du ressort des nations qui possèdent leurs propres centres. L'OTAN est capable de travailler avec l'UE sur la PESCO et le projet d'équipe cyber de réponse rapide avec un travail commun en cas de crise pour aider les nations.

\*\*\*

**Alexandre MADEMBA-SY – voir présentation**

**Responsable Grands comptes Gaztransport & Technigaz**

Présentation de l'entreprise, française sans quasiment de concurrent grâce à sa haute technologie sur les membranes. Conception des systèmes de confinement des gaz liquéfiés navals et terrestres ainsi que propulsion GNL à bord des grands navires.

Regards complémentaire d'un acteur industriel. Retour sur l'origine du gaz naturel, souvent lié au pétrole, souvent au fond de la mer. L'extraction est désormais portée entre 2000 et 4000 mètres jusqu'à 5000 avec les progrès techniques. Le GNL est très répandu dans le monde entier. Caractéristiques chimiques : émissions en dioxyde de soufre et d'azote bien moindre que les autres énergies fossiles. Utilisé pour le chauffage, la génération d'électricité la propulsion de véhicules terrestres et maritimes.

Expérience depuis 1820 et premier méthanier en 1959 démontrant le possible transport sur de longues distances. Pour un même volume de gaz, on dispose de 600 fois moins de volume de liquide à moins 163 degrés allant au début de quelques milliers de m<sup>3</sup> à aujourd'hui près de 270 000, soit l'énergie annuelle nécessaire à une ville comme Lyon.

Première unité de production en Algérie en 1964, puis développement à travers le monde. Le Japon a augmenté ses capacités de transports suite à Fukushima pour ses besoins mais aussi dans le monde. GLN est obtenu aussi par fracturation hydraulique aux Etats Unis dès 1970, devenus premiers exportateurs, avec risques liés dont pollution des nappes. Entre 1995 et 2015,

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

l'accès au gaz naturel a plus que doublé. Les technologies donnent accès à de plus en plus de ressources, avec 53 ans de réserves annoncées voire 230 ans d'exploitation en considérant le gaz de schiste.

Explication de la chaîne de valeur depuis l'extraction. Les tuyaux peuvent aller jusqu'à 3000 km avec un total équivalent à 25 fois le tour de la terre. Grande activité en Asie et Australie. Également grand réseau terrestre. Utilisation variée jusqu'à la fusée avec moteur possible au méthane et à l'oxygène liquide. Intérêt énergétique mais également environnemental.

Interdépendance Europe, dont 8 pays à 100%, avec la Russie, dans les deux sens.

S'agissant des composants environnementaux (planche 21), le GNL est bien en dessous des normes imposées et contribue largement à la réduction des émissions de CO<sup>2</sup> et à la diversification énergétique. Mais le méthane est a contrario un gaz à effet de serre également important.

A noter les innovations de Gazprom qui a fait voler un Tupolev au GNL il y a 20 ans au congrès mondial du gaz à Nice. Les compagnies aériennes ne veulent pas s'y projeter avec sans doute les risques liés et les aspects de remotorisation. Aucune étude comparative avec le kérozène ne semble exister mais avec une certaine apparente équivalence rappelant le facteur 600 énoncé plus avant. Il faut certes pouvoir maintenir au froid avec contraintes techniques or mis celle de la pression, inexistante, contrairement au GPL ou d'autres types de gaz. Les substituts existent bien.

Le gaz de schiste est une innovation mais assez limitée et les réserves de gaz naturel sont largement suffisantes.

La Russie est active en matière de diversification des exportations en gaz liquide avec les terminaux Yamal et Sakhalin ainsi que St Petersburg. Le projet Arctique 2 doublerait la capacité de Yamal avec une orientation assez forte vers les voies maritimes par rapport aux tuyaux. La technologie des membranes doit suivre.

La France ne fabrique plus de méthaniers à cause de la concurrence asiatique dont surtout Corée et Chine, le Japon ayant aussi réduit.

\*\*\*

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

## **Maria AVERYANOVA - voir présentation**

### **Business Development manager AddUp Solutions**

Rappel par FC des interventions antérieures devant l'I.R.C.E.

Voyage dans la fabrication 3D qui peut être considérée comme une révolution industrielle. Présentation de la 3D, procédé additif couche par couche et non soustractif en apportant une source d'énergie pour réaliser un objet. Travail à l'échelle européenne en norme ISO. Parmi les 7 procédés qui travaillent avec des matériaux différents, sera abordé le Powder Bed Fusion et le Direct Energy Deposition, technologies différentes mais très complémentaires notamment entre petites et grosses pièces.

Intérêt de la 3D dans la décarbonation pour simplifier et optimiser la chaîne de valeur de fabrication et de maintenance, réduire le nombre de pièces, apporter de nouveaux matériaux plus résistants et plus légers de 30 à 60% avec impact sur la consommation et donc le rejet CO<sup>2</sup> des véhicules terrestres ou aéro, améliorer les propriétés des pièces et la fabrication de pièces complexes avec nouveaux design.

Procédés très rapides, utilisation de matériaux base titane, nickel et cobalt qui tend à être substitué dans le cadre des procédures Reach, en partenariat avec ONERA et CEA.

Fabrication pour Air liquide d'un réacteur échangeur pour améliorer le rendement de la fabrication de l'hydrogène. Développement des projets sur la fusion nucléaire avec notamment amélioration du refroidissement.

\*\*\*

## **Oleksandr KOMPANIETS – voir présentation**

### **Premier secrétaire section économique Ambassade d'Ukraine**

Présentation du rapport annuel 2018 par le conseil d'investissement.

En 2016, l'Ukraine se positionne, n°1 sur le marché européen du gaz, par le volume transmis via la Russie par gazoducs, n°3 par ses réserves propres, n°4 en volume de production, n°7 en terme de consommation de gaz et n°11

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

par ses importations. Au total environ 31% des énergies primaires sont fournies par le gaz.

Avec la crise dans l'est du pays et la réduction de la production industrielle, la consommation chuta de 55 billion m<sup>3</sup> par an en 2012 à 32 en 2017 avec l'introduction de réforme des tarifs. Le pays importe toujours un tiers de ses besoins représentant \$2-3 billion par an.

La consommation de gaz naturel de l'Ukraine à moyen terme ne devrait pas être nettement inférieure à 30 milliards de mètres cubes par an compte tenu de la reprise économique. Si la diversification des importations, qui a commencé en 2014, a contribué à renforcer la sécurité énergétique et à rationaliser les prix, l'objectif du gouvernement ukrainien d'indépendance énergétique à moyen terme exigera une augmentation de la production nationale de gaz naturel d'au moins 7 à 10 milliards de mètres cubes par an.

Les ressources en gaz sont là mais le pays ne peut produire suffisamment pour la population. Le potentiel offshore existe. Les acteurs étatiques sont dominants mais le secteur est en transformation.

Voir la plaquette pour informations complémentaires

Rappel du choix d'orientation vers l'UE et l'OTAN. L'indépendance énergétique est un élément principal avec le soutien des pays européens. Aucune évolution n'est à attendre suite aux prochaines élections. Le pays cherche à conserver ses compétences en interne pour favoriser les coopérations. Relations bilatérales avec Chine, avant de penser Europe, mais si et seulement si gagnant-gagnant.

\*\*\*

## **15 mai Dîner Cercle National des Armées**

### **Nicolas PETROVIC - Président de Siemens France - Belgique**

#### **« Une analyse d'une vision franco-allemande de la transition énergétique »**

Intervention Madame Nicole LE PEIH, députée du Morbihan, membre de la Commission des affaires européennes, puis de madame Lina SABAITIENE, Vice-Ministre de l'Energie de République de Lituanie introduisant son intervention du lendemain.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)





**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

(Commentaires FC entre parenthèses)

Nicolas Petrovic rappelle déjà son expérience britannique, son profil très européen et l'observation qu'il va réaliser sous l'angle de diversité des modèles.

Siemens est impliquée depuis longtemps dans la construction d'électricité, en tant que n° 1 ou 2 sur les éoliennes, l'utilisation de l'électricité par les véhicules et au cœur de la transformation de l'énergie.

En janvier, sont sortis en France et en Allemagne des documents sur la transition énergétique avec notamment les ambitions de sortie du charbon pour l'Allemagne. Depuis 15 ans le marché de l'énergie en Europe est bousculé par deux énormes forces : le changement climatique et la libéralisation du secteur de l'énergie avec de nouveaux business models. Réalités de tâtonnements. Sujet très complexe avec exploration de quelques exemples.

La population augmente et est de plus en plus urbaine. Pour réduire l'efficacité et réduire les émissions, l'électricité est l'avenir avec une consommation en hausse de 3% de manière régulière. Le gaz joue un rôle très important. Il émet deux fois moins de CO2 que le charbon. Son marché du gaz est en train d'exploser avec une consommation en hausse de 4% par an et avec beaucoup de débouchés. Tous les grands énergéticiens vont vers le gaz.

Les énergies décentralisées renouvelables changent complètement les infrastructures, les manières de consommer et il convient d'organiser le marché d'un point de vue commercial. Le prix de production de l'énergie renouvelable devient compétitif et ne nécessite désormais généralement plus de subventions. L'Offshore éoliens qui était à 200 euros est renégocié à 150 et les prochains en cours d'appel d'offre seront proches des prix de marché dont le nucléaire et les énergies fossiles.

L'Allemagne peut être un laboratoire européen des changements dans la production, la consommation et les modèles économiques de l'électricité. Les réflexions et actions allemandes servent désormais partout en Europe. Le pays a bougé avant la France et a pour ambition de réduire ses émissions de CO2 de 80% en 2050 comme tout le monde. Il veut simultanément se retirer

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

du nucléaire en développant les renouvelables, dont la part dans le mix allemand est de 40% et dont la capacité a été multipliée par 10 depuis 2000. Pour autant les émissions de CO2 n'ont finalement baissé que de 1% car le charbon, énergie pilotable et flexible, a été développé notamment pour compenser les problèmes de variations de production. Par exemple en week end à 13h, la production en renouvelables de 54 gigawatts tombe à 25 voire 20h et avec des périodes parfois sans production pendant plusieurs jours. L'enjeu est de trouver un modèle économique pour que les capacités pilotables soient présentes afin de stabiliser la grille d'électricité et financer les transitions vers le renouvelable.

Actuellement en Allemagne l'électricité est une des plus chères d'Europe avec 30 ct le kwh, 20 ct en Europe et 17 en France (voir aussi l'Espagne). Elle doit aussi gérer le fait que le renouvelable est plutôt au nord (déjà autonome) avec l'offshore et que la consommation est plutôt au sud qui s'alimente plutôt en France pour éviter de tirer des lignes à haute tension dans tout le pays. Les interconnexions des liaisons électriques sont donc importantes comme aussi entre la France et l'Espagne, ou avec le projet entre la France et le Royaume-Uni, en utilisant une grille à la maille de l'Europe pour gérer les écarts, mais également pour exporter ou importer. Certains pays doivent également réduire leur consommation pour aider la grille européenne et soutenir les variations de besoin et de production. La digitalisation, et à terme l'intelligence artificielle, aideront sans doute à réduire ce problème complexe.

On pourrait se demander si la France a besoin de transition énergétique car elle figure en 2<sup>o</sup> position mondiale par l'université de Yale en termes de performance environnementale. Les émissions françaises du CO2 équivalent à 1/100 des émissions mondiales avec une baisse d'un tiers en 40 ans, alors que l'UE enregistre moins d'un quart et les Etats-Unis ont une montée de 10%. La France est donc un bon élève de l'UE qui elle-même est bon élève dans le monde donc que demander de plus ? Son parc nucléaire assure 72% des besoins mais un jour ou l'autre le remplacement sera nécessaire. Certes il faut également reconnaître que l'industrie est partie et que si la consommation est de 7 tonnes par habitant, l'empreinte CO<sup>2</sup> est de 12 tonnes par personnes au niveau de la production mondiale pour les besoins français.

La question de compenser le renouvelable se pose comme en France comme en Allemagne car dès qu'il existe une augmentation du renouvelable, il faut investir dans des capacités pilotables pour réduire le risque d'approvisionnement comme avec le gaz et la nouvelle centrale à cycle combiné en Bretagne, à Landivisiau en partenariat avec total direct énergie.

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

Jusqu'ici la France déteint une production centralisée alors qu'en Allemagne il existe 1,5 millions d'installations d'autoconsommation, donc de sources d'énergie électrique dans le pays, avec une décentralisation et une fragmentation énorme. La France dispose d'un transmetteur et d'un distributeur - RTE et ENEDIS – quand l'Allemagne en compte respectivement 4 et 900. Ce mouvement va s'étendre partout dans le monde. Un bâtiment va être à la fois consommateur et producteur d'énergie, comme également un véhicule électrique dont la batterie pourrait aussi rendre de l'électricité au réseau comme « prosumer » entre producteur et consommateur. Il sera possible d'avoir des millions de points en production ou de consommation avec une transformation très importante du marché, ce qui arrive dans beaucoup de pays. En France la porte est ouverte avec la loi PACTE avec une transformation à prévoir. Il s'agit de trouver comment équilibrer le réseau avec toutes ces sources instables d'électricité. Ce changement complet de production et de distribution de l'énergie électrique est sans doute un élément d'avenir.

Siemens est actionnaire de Fluence, un des plus gros fabricant de stockage par batteries et membre du partenariat Saft. Le stockage allié au renouvelable résout le problème des fluctuations et évite le besoin de construire des centrales. Sans doute n'est-ce pas possible dès 2021 mais la question est structurante pour tout le monde. La France peut aussi réfléchir entre construire de nouvelles unités d'EPR et accroître le stockage de masse.

L'urgence climatique contient beaucoup d'inconnues qui changent constamment. Il est très difficile de se projeter. Il faut manager dans l'incertitude en gardant des options ouvertes, en laissant le marché décider, l'encourager ou l'orienter ou en devant s'adapter. L'objectif de la réduction française est 2050, soit dans 6 mandats présidentiels avec des changements potentiels. Les discussions ont lieu également en Belgique avec un plan de 3,6 gigawatts. Chaque partie pourrait atteindre cet objectif de manière très différente avec sans doute des durées différentes.

Au Royaume-Uni, les mesures sont très directes : le prix du carbone à 18 livres est très élevé et a rendu le charbon intéressant d'un point de vue économique (comme pour l'introduction de l'essence sans plomb rendue moins chère que l'essence plombée vouée à disparaître). Entre 2007 et 2013,

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

la production charbonnée est passée de 37 à 7% du mix énergétique en étant remplacée par le gaz, les renouvelables le nucléaire et des interconnexions, mais aussi grâce à une baisse de la consommation, pour renforcer le mix-énergétique et agir rapidement.

Conclusion : la transition ne peut se faire en Europe que collectivement. En France et en Allemagne, chacun a sa méthode mais tout le monde doit apprendre de tout le monde. Le dialogue doit continuer pour orienter le marché vers les meilleures solutions. Entre les plans allemand et français, 30% des capacités de base stables, dont charbon, nucléaire et gaz, vont disparaître dans les 10 ans qui viennent où nous serons donc moins à l'aise. Une solution collective s'impose en passant par les interconnexions, la gestion des réseaux globaux et intelligents notamment dans les quartiers. Les annonces simultanées et peut-être coordonnées de la transition écologique par les TPE et PME en France et du plan charbon allemand sont sans doute un bon signe.

Questions – Réponses :

Q : Rappel de la notion d'interdépendance. Importance des mots, des attitudes et des cultures, que les échanges de bonnes pratiques sont nécessaires mais sont-elles vraiment adaptables entre pays et comment faire pour se rejoindre et se faire confiance en Franco-allemand et en Europe ?

R : Rappel que l'huile et l'eau ne se mélangent pas. Les deux approches sont différentes avec leurs avantages et inconvénients. Les Echanges sont fondamentaux. La Belgique est le royaume de la différence culturelle et du compromis positif. Peut-être serait-ce un modèle d'écoute et d'essai de progrès en prenant en compte les différents points de vue que l'on retrouve dans la transition énergétique. Le Royaume-Uni est plus pragmatique à travers le marché pour aller très vite. Une méthode n'est pas plus efficace que l'autre mais doit emporter l'adhésion en fonction des cultures.

Q-R : Vœux de baguette magique mais réaliste et réalisable : que le marché français soit un peu plus détendu à la façon allemande avec la levée de certains freins. Au niveau européen : que tout le monde continue à vraiment s'écouter pour essayer de prendre les bonnes idées même si l'on n'est pas à l'aise avec les pratiques des autres.

Q-R :

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

Le but français, de mélanger la politique industrielle française avec les parcs modèles et la construction d'usines, est honorable mais compliqué et il existe ailleurs des mécanismes plus légers et efficaces. Les processus de décision sur les projets sont trop longs en France. Le pays est sous-équipé et va payer des prix plutôt élevés. La filière espère que la France va s'apercevoir que les prix sont plus proches du marché et que les champs éoliens vont se développer. Rappel également des actions écologistes, qu'il est certes important de consulter mais qui peuvent aussi ralentir les projets en apportant par exemple des espèces protégées qui n'existaient pas sur le site.

Dans le foisonnement de solutions, la capture de Co2 n'a pas réussi, contrairement à d'autres technologies, à convaincre pour l'instant d'un point de vue économique entre le coût et le résultat sur une certaine échelle. Les Etats et les institutions tentent d'amener le marché vers un équilibre satisfaisant. Il en est de même pour l'hydrogène avec un possible stockage d'énergie même au pied des installations.

Les subventions sont positives mais aussi négatives, car initiales et ensuite enlevées avec un temps d'adaptation.

Atos est partenaire et ami de Siemens en pointe sur l'IA dont l'industrie a besoin pour créer des business models à partir de données, véritable or noir. (et pourquoi pas avec des jumeaux numériques ?). Attention à la vraie concurrence des Etats-Unis et de la Chine où les acteurs ont accès de façon assez libre. Il convient de trouver un équilibre entre protéger les concitoyens européens sans se mettre un boulet au pied. (cf. les différentes approches de la RGPD en Europe).

Contrairement aux Etats-Unis, il n'y a pas de fracking des sols en Europe sauf en Roumanie, voire en Pologne. Le marché du LNG, est ouvert, le gazoduc entre la Russie et l'Allemagne est un enjeu géopolitique majeur.

Tout le monde se rend compte en Europe qu'il faut regarder globalement au-delà des marchés domestiques. Risque de se faire sortir des principales technologies, comme télécoms et internet dans 10 ans si l'on ne fait rien, avec plusieurs virages déjà manqués. Il faut un cadre réglementaire qui encourage les investissements et libère les énergies créatrices. Il existe de bonnes initiatives entre la France et l'Allemagne.

Siemens est un des derniers conglomérats mondiaux. N°1 européen sur les brevets. Intérêt de Siemens de pouvoir comparer les approches dans le

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)



## I.R.C.E.

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

monde entier. En terme de réorganisation, la partie fossiles et éolienne va former un nouvel ensemble désormais séparé dont Siemens restera le principal actionnaire selon le même schéma que pour la partie santé dans le passé qui est devenue une filiale de Siemens, cotée à la bourse de Frankfort. Les dynamiques de ce marché sont telles qu'il faut mieux disposer d'une société spécialisée et flexible sur le sujet, non fondue dans un conglomérat avec des processus plus lents (et sans doute aussi sans être alourdie par les frais de structures, au même titre que les créations des filiales et non de simples business units low cost de grandes compagnies dans l'aérien). Les variations sont violentes avec l'effondrement du marché des turbines ou celui d'oil & gaz puis sa remonté forte, avec également la croissance forte de l'éolien. Une autre raison a été de séparer d'une part la dynamique compliquée de production en turbine, avec des ventes basses, et d'autre part les divisions industrie et infrastructure, smart greeds etc montrant un taux de croissance et des marges très importantes.

Comment plus développer les biogaz en France par rapport à l'Allemagne : parole est passée à madame la députée Nicole LE PEIH, députée du Morbihan et cheffe d'exploitation : Certaines régions de France produisent du méthane à partir des déchets soit avec des projets privés ou issus de collectivités. Il existe des regroupements d'agriculteurs qui réalisent la partie méthanisation sur leur exploitation. Les collectivités se regroupent pour utiliser les déjections animales, les déchets verts ainsi que les déchets des entreprises agri alimentaires. La transformation en chaleur profite aux bâtiments des usines, aux stations, entreprises de transport, aux petites structures TPE et PME qui utilisent des énergies créées localement. Les chambres d'agriculture ont développé de nouvelles formations pour ce deuxième métier des agriculteurs - les énergyculteurs - dont 1/3 des exploitations va s'arrêter tandis que les grosses structures doivent réfléchir à leurs fournitures énergétiques.

Le sujet Siemens Alstom est une occasion manquée car existait une grande complémentarité sur la mobilité. Les équipes sont désireuses d'un rapprochement. La Commission européenne a analysé le dossier segment par segment et pays par pays alors que le marché est global. Le futur ensemble ne représentait que la moitié du principal concurrent chinois. Les raisonnements de la Commission doivent d'adapter à la concurrence mondiale, revoir les règles et de se poser les vraies questions sous peine de se faire laminer rapidement.



**I.R.C.E.**

Institut de Recherche et de Communication sur l'Europe  
*Le Think et Do Tank des dynamiques européennes*

---

3 / Energies nucléaires

16 mai 2019 de 9h à 12 h – accueil dès 8h30

Valérie FAUDON, Déléguée Générale de la Société Française d'Energie Nucléaire (SFEN)

Armand LAFERRERE, Directeur Affaires publiques, Groupe Orano

Boris HOMBOURGER, membre de l'Association Progrès Nucléaire

Hans RHEIN, Chef d'Unité coordination EURATOM, DG Energie  
Commission européenne

Lina SABAITIENE, Vice Ministre de l'Energie de République de Lituanie

\*\*\*\*\*

Déjeuner libre

\*\*\*\*\*

4 / Energies renouvelables

16 mai 2019 de 14h à 17 h – accueil dès 13h30

Anne HOUTMAN, Ancienne Conseillère principale DG Energie et ancienne représentante de la Commission européenne à Paris

Marc BUSSIERAS, Directeur stratégie EDF

David DORNBUSCH, Pdt de Cleantuesday et PDG de France Cleantech

Jean-Marie GAUTHEY, Responsable Affaires Européennes, GRDF

Audrey QUEHEN, chargée des relations extérieures ENGIE

Adina REVOL, Conseillère économique, Représentation de la Commission européenne à Paris

\*\*\*\*\*

I.R.C.E. – Institut de recherche et de Communication sur l'Europe – Association de loi 1901

Siège : Maison de l'Europe de Paris 29 avenue de Villiers 75017 PARIS – siret 789 170 818 00031

Adresse de gestion : 12 rue du Port 21130 Les Maillys – 9499Z

Tel : 00 33 (0)9 71 00 46 27 – [www.irce-oing.eu](http://www.irce-oing.eu) – [contact@irce-oing.eu](mailto:contact@irce-oing.eu)