



Fiche

LES BÉNÉFICES DE L'INTERCONNEXION EUROPÉENNE

La France n'est pas une île électrique : 111,6 milliards de kWh ont été échangés en 2013 avec nos partenaires européens, dont près de 80 milliards à l'export. Les échanges aux frontières permettent de minimiser les coûts de production de l'électricité tout en assurant la sécurité des systèmes électriques interconnectés. Selon l'ENTSO-E, l'association des gestionnaires de réseau de transport d'électricité européens, le développement de capacités d'interconnexions en Europe est économiquement pertinent à de nombreuses frontières. Les gestionnaires de réseau doivent cependant faire face à un certain nombre de défis dans les projets de développement de nouvelles lignes d'interconnexion.



LE BESOIN CROISSANT DE NOUVELLES CAPACITÉS D'INTERCONNEXIONS

L'interconnexion des réseaux de transport d'électricité permet aux systèmes électriques d'échanger de l'énergie entre eux. Ces échanges sont bénéfiques à triple titre.

LES INTERCONNEXIONS PERMETTENT UNE ASSISTANCE MUTUELLE ENTRE SYSTÈMES ÉLECTRIQUES. Lorsqu'un système doit faire face à l'indisponibilité fortuite d'un groupe de production ou à un appel de demande extrême, les interconnexions permettent une réponse collective. En mutualisant les ressources et les réserves, les interconnexions permettent d'assurer la sûreté des systèmes à moindre coût.

LES INTERCONNEXIONS PERMETTENT DE MINIMISER LE COÛT DE PRODUCTION DU SYSTÈME INTERCONNECTÉ. Les arbitrages économiques réalisés via les marchés de gros, et notamment par les couplages de marché, permettent d'optimiser les échanges transfrontaliers car ils permettent de mobiliser la ressource disponible la plus compétitive.

EN PERMETTANT D'OPTIMISER L'UTILISATION DES MOYENS DE PRODUCTION DE MANIÈRE TRANSFRONTALIÈRE, les interconnexions entraînent une diminution des besoins de capacité installée nécessaire à sécuriser l'alimentation en électricité.

Les interconnexions contribuent ainsi à améliorer l'efficacité économique du système électrique tant que leurs coûts de construction ne sont pas plus importants que les bénéfices engendrés¹. Les plus grands bénéfices peuvent être attendus pour les interconnexions reliant des systèmes avec des écarts de prix importants, comme celles reliant la Grande-Bretagne à la France, ou les interconnexions reliant des systèmes aux ressources complémentaires, comme celles entre l'Allemagne - où la production intermittente est importante - et la Suède, qui dispose d'importantes ressources hydrauliques programmables.

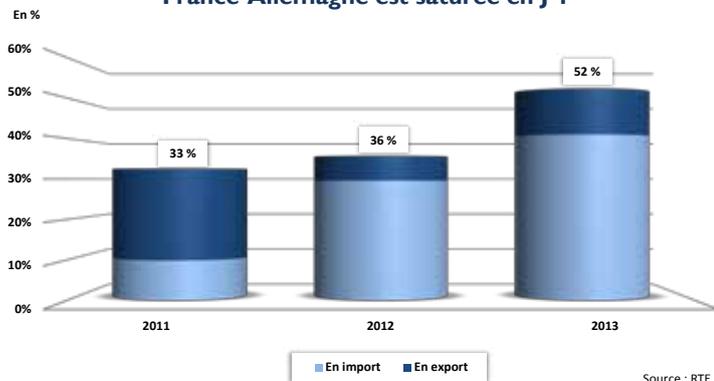
¹ En effet, plus des systèmes sont interconnectés, moins l'ajout d'une nouvelle capacité d'interconnexion engendrera de bénéfices. Il y a donc un arbitrage à réaliser entre les gains procurés par une interconnexion supplémentaire et le coût de l'interconnexion.

LES INTERCONNEXIONS : UNE CONDITION DE RÉUSSITE DU MARCHÉ UNIQUE EUROPÉEN

Les interconnexions vont dans le sens de l'intégration européenne, car elles introduisent plus de compétition économique entre les systèmes électriques. Le principe est simple : une interconnexion permet à un pays dont l'électricité est peu chère de l'offrir sur le marché d'un pays voisin où elle sera retenue

jusqu'à égalisation des prix de marché de gros ou saturation des interconnexions. Les écarts de prix entre deux systèmes électriques reflètent ainsi les situations où la capacité d'interconnexion est saturée.

Pas horaires pour lesquels l'interconnexion France-Allemagne est saturée en J-1



Les prix de gros étaient identiques en France et en Allemagne 45 % du temps en 2013, ce qui signifie que les capacités d'interconnexion étaient saturées 52 % du temps. Le nombre de ces situations s'accroît avec le développement des énergies renouvelables variables² et conjoncturellement avec la compétitivité du charbon allemand. Dans ces conditions, de nouvelles capacités d'interconnexions seraient économiquement pertinentes et donc souhaitables. L'ENTSO-E³ a estimé en 2013 que la construction de 46,6 GW d'interconnexions supplémentaires est économiquement pertinente à horizon 2023 en Union Européenne.

DES BARRIÈRES À LEVER

Les gestionnaires de réseau doivent faire face à de nombreux défis dans les projets de développement de nouvelles lignes d'interconnexion.

DES DÉFIS ÉCONOMIQUES : la situation de surcapacité de production en Europe, liée à la fois aux conséquences de la crise sur la demande et au développement massif des renouvelables sans lien avec les besoins du système, a limité la fréquence des situations de prix extrêmes, et par la même occasion l'ampleur des différences de prix entre systèmes électriques⁴. L'intérêt économique des interconnexions se trouve donc transitoirement amoindri. La valorisation de la contribution des interconnexions à la sécurité d'approvisionnement n'est pas révélée aujourd'hui en Europe dans des marchés « *energy only* », qui révèlent mal le prix de la sécurité d'alimentation. Les enjeux de réduction des émissions de CO₂ devraient également dynamiser le développement de certaines interconnexions mais le signal de prix du carbone reste trop faible.

DES DÉFIS ADMINISTRATIFS : en Europe, le développement des interconnexions est également freiné par la longueur des délais d'instruction administrative. La réglementation française est particulièrement restrictive puisque les seuils de soumission aux études d'impact des projets publics et privés sur l'environnement qui s'appliquent en France sont beaucoup plus contraignants que ceux retenus par les directives européennes⁵.

ET PARFOIS, DES DÉFIS TECHNIQUES : la construction de lignes haute tension dans les zones maritimes ou montagneuses entraîne de véritables défis techniques, à l'instar de l'interconnexion entre la France et l'Espagne, creusée sous la chaîne montagneuse des Pyrénées, ou des projets d'interconnexions sous-marines. Ces défis techniques se traduisent le plus souvent par des coûts importants ce qui renvoie au défi de l'efficacité économique du développement des interconnexions.

DES DÉFIS D'ACCEPTABILITÉ SOCIÉTALE : le développement des interconnexions est freiné par le manque d'acceptabilité des populations subissant les désagréments des projets. Les phénomènes sociétaux de type NIMBY (*Not In My Back Yard*) ont contribué à la longueur de la procédure (14 années de négociations) pour la construction de l'interconnexion entre la France et l'Espagne, et à des coûts 7 fois supérieurs aux prévisions initiales.

² En effet, l'Allemagne, dont les prix de gros sont significativement inférieurs aux prix français, est désormais structurellement exportatrice vers la France. Cela résulte de la conjonction d'une baisse importante des prix du CO₂ et du charbon et de volumes de production EnR très importants.

³ Association européenne des réseaux de transport d'électricité

⁴ Selon l'ENTSO-E, 75 % des projets d'interconnexion actuels ont pour motivation principale la gestion des risques que fait peser sur le système le développement des énergies renouvelables variables.

⁵ Notamment la Directive 85/337/CEE du 27 juin 1985