



# FOCUS COP21

## Accord pour le climat de la COP21, ET APRÈS ?



**TOUS ENSEMBLE  
POUR LE CLIMAT**

**cop21.gouv.fr #COP21**

La Conférence de Paris sur le climat s'est achevée, le 12 décembre 2015, par un accord international qui présente quelques avancées majeures en matière de lutte contre le réchauffement climatique. Tout d'abord un constat clair et unanime du problème. Ensuite un objectif précis à l'échelle mondiale pour limiter ce réchauffement. Enfin, la définition d'un processus itératif, certes non contraignant mais régulier, de définition des actions additionnelles à mener.

Maintenant, il s'agit de passer des intentions aux actes : à chaque pays de fixer et mettre en œuvre sa propre stratégie. Parmi les décisions à prendre, on retrouve celles du choix du mix énergétique et des modèles de production et de stockage. Une chose est sûre : l'intégration du renouvelable, énergie moins prévisible, est inéluctable. Pour le reste, quelles que soient les orientations que prendront les Etats, les enjeux pour le secteur de l'énergie sont importants.

*Dossier réalisé avec l'aimable collaboration de Gert De Block, Secrétaire Général de la CEDEC (Confédération Européenne des Distributeurs d'Énergie publics Communaux)*

# COP21 EN CHIFFRES



**195 pays**

ont participé à la 21<sup>ème</sup> Conférence des Parties à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, fin 2015.



**40 à 70%**

une réduction des gaz à effet de serre de 40 à 70% sera nécessaire d'ici à 2050 (par rapport au niveau de 2010) pour atteindre l'objectif de 2°C maximum.



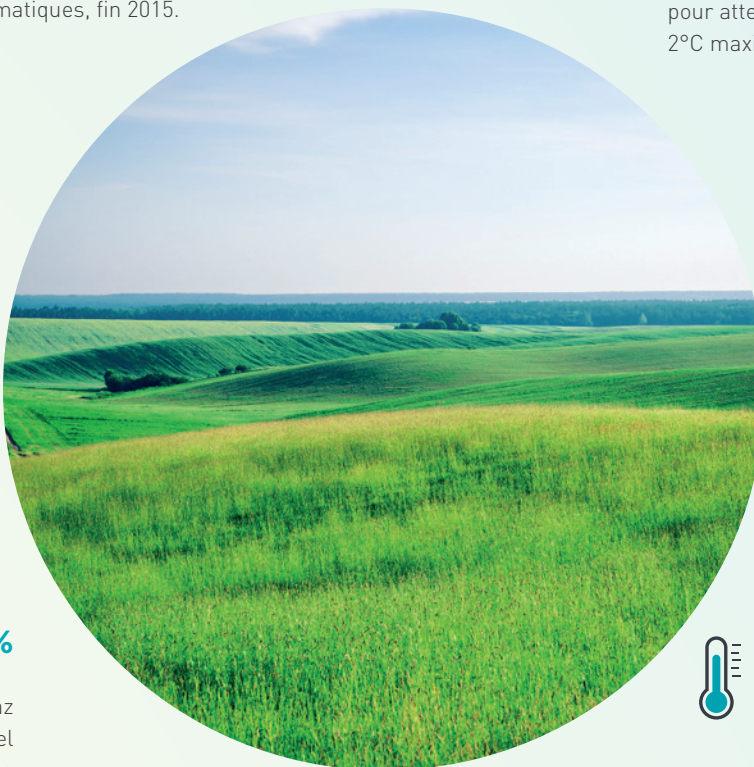
**2°C**

limite maximale du réchauffement climatique de 2°C fixée d'ici 2100, avec un objectif idéal encore plus ambitieux de descendre à 1,5°C.



**2023**

année du premier bilan des actions menées par chaque pays. A partir de 2025, les pays devront en principe revoir leurs engagements à la hausse tous les 5 ans.



**15%**

taux de réduction des gaz à effet de serre auquel s'est engagée la Belgique d'ici 2020 (-15,7% pour la Région flamande, -14,7% pour la Région wallonne et -8,8% pour la Région de Bruxelles-Capitale).



**13%**

taux d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie brute prévu par l'ensemble de la Belgique d'ici 2020.



**3°C**

augmentation de la température qui devrait être enregistrée à l'horizon 2025-2030 sur la base des engagements pris par 190 pays, soit au-dessus de l'objectif de 2°C, mais en-dessous de la hausse probable si rien n'était fait (4 à 5°C).

## L'Europe moteur de la COP21

Bien avant la COP21, l'Union européenne a pris des engagements ambitieux en matière de transition énergétique et de lutte contre le réchauffement climatique. Le dernier en date, fixé en vue de la COP21, a été annoncé à l'issue d'un sommet européen en octobre 2014.

### Le Paquet Energie-Climat 2030 poursuit trois objectifs principaux :

**1**

Réduction des émissions de gaz à effet de serre de **40%** par rapport aux niveaux de 1990.

**2**

Augmentation de la part des énergies renouvelables à **27%** dans la consommation énergétique européenne.

**3**

Amélioration de l'efficacité énergétique de **27%**.



# Quatre enjeux pour le secteur énergétique

## 2



### 1

#### QUEL MIX ÉNERGÉTIQUE ?

La présence croissante du **renouvelable** dans le mix énergétique est une certitude. **Une fois ce constat posé, la question est de définir le mix énergétique prédominant qui y sera associé : gaz ou nucléaire ?**

Plusieurs arguments vont dans le sens d'un abandon du nucléaire : construire de nouvelles centrales exige énormément de moyens et de temps. Deux denrées rares en ces périodes de restrictions... Ensuite, les incidents, l'opinion publique défavorable, les risques inhérents au terrorisme, ou encore le manque de flexibilité des centrales nucléaires (contrairement aux centrales au gaz) sont autant de raisons de penser que la filière nucléaire va s'éteindre et qu'on pourrait se diriger vers un mix privilégiant gaz et renouvelable.

Néanmoins, rappelons qu'un des objectifs de la COP21 est de réorienter l'économie mondiale vers un modèle bas carbone, avec l'abandon progressif des énergies fossiles.

La priorité accordée à d'autres sources que le gaz soulèvera des questions stratégiques pour le secteur gazier.

**Que fera-t-on des centrales au gaz actuelles ?** On peut par exemple s'attendre à la mise hors service définitive de quelques centrales compte tenu d'un faible taux d'utilisation et de coûts fixes élevés.

**Quel impact le choix du mix énergétique aura-t-il sur le réseau d'énergie ?** Il est clair, par exemple, que le modèle des maisons basse énergie risque de diminuer la consommation de gaz. Avec deux conséquences : on aura moins besoin des centrales au gaz, mais aussi des infrastructures de réseau pour transporter ce gaz.

#### PRODUCTION ET STOCKAGE : VERS UN MODÈLE CENTRALISÉ OU DÉCENTRALISÉ ?

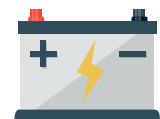
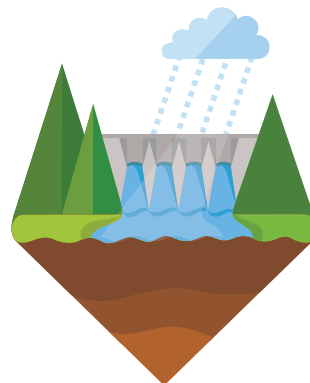
Alors qu'à la Commission européenne, contrairement aux discours politiques, on tend à favoriser encore la production centralisée et les grands réseaux de transport, d'autres scénarios se profilent dans plusieurs pays. Notamment, celui d'une décentralisation croissante de la production d'énergie. **On passe d'une production centralisée et unidirectionnelle à une multiplication de petites unités décentralisées.**

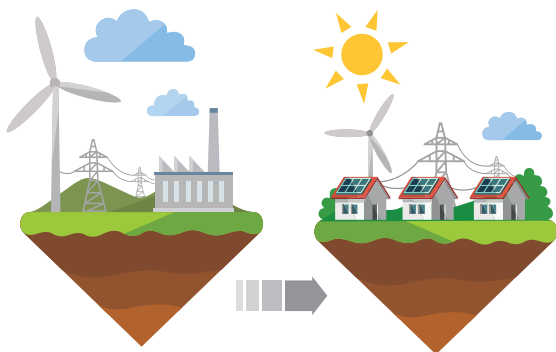
Afin de maintenir un équilibre entre l'offre et la demande et d'assurer la sécurité d'approvisionnement, la connexion de ces petites unités au réseau de distribution doit être combinée avec une flexibilité accrue de la production locale et de la demande.

Cette tendance à la décentralisation concerne aussi le stockage, sous l'influence d'une série de facteurs : besoin de flexibilité dans les réseaux dû au caractère intermittent des énergies renouvelables, volonté de plus en plus marquée de consommateurs de devenir indépendants en matière énergétique, diminution drastique de la durée d'amortissement des technologies liées au renouvelable, lobbying des fabricants de batteries...

**La question est de savoir s'il faut privilégier les unités de stockage d'électricité centralisées (type Cool) ou bien les différentes alternatives de stockage d'énergie décentralisées (batteries, unités de micro-cogénération et nouvelles technologies comme le power-to-gas) ?**

Cela dit, tout le monde n'aura pas la place ni les moyens financiers d'une indépendance énergétique. Un modèle totalement décentralisé est dès lors utopique. Le débat ne fait que commencer : quel équilibre va-t-on envisager entre le modèle centralisé et décentralisé ?





3

### COMMENT ORGANISER LA FLEXIBILITÉ INHÉRENTE À L'INTÉGRATION DU RENOUELEBLE ?

Sachant que la production d'énergie renouvelable (qui n'offre pas la même constance ni la même prévisibilité que les énergies telles que le nucléaire ou le gaz) sera connectée au réseau électrique, préparer les réseaux de distribution à plus de flexibilité est une priorité.

**Nous aurons besoin de beaucoup plus d'intelligence (appui numérique et gestion des données) au niveau de la distribution.** Mais il faudra investir de façon ciblée ; le même degré de complexité d'informations ne sera pas nécessaire à tous les endroits du réseau.

**La flexibilité concerne aussi la manière dont nous consommons l'énergie.** Au lieu de renforcer des réseaux ou même d'en construire de nouveaux, il pourrait par exemple être envisagé de demander aux consommateurs de consommer moins à certains moments en leur adressant un signal au travers des prix. Tout cela nécessite de se concentrer sur des stratégies intégrées et concertées.

4

### COMMENT INVESTIR ADÉQUATEMENT DANS LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION ?

**Quels investissements privilégier pour à la fois éviter les risques de stranded assets et continuer de délivrer l'énergie désirée à l'endroit adéquat dans un contexte en pleine mutation ?** Si le secteur énergétique met trop l'accent sur le développement du transport et insuffisamment sur la distribution, le surinvestissement dans les réseaux de transport risque de conduire, à terme, à des infrastructures inutilisées, et donc non rentabilisées (stranded assets).

Si du côté de la distribution, des besoins de plus d'intelligence et de flexibilité se font sentir, du côté des réseaux de transport, certains développements sont encore possibles, voire indiqués, en matière d'interconnexion entre pays et entre régions.

Dans le secteur du gaz, les interconnexions sont d'autant plus essentielles qu'elles touchent à la sécurité d'approvisionnement de notre pays, non producteur de gaz.



### Avancer ou attendre ?

Face à l'ampleur de la tâche, les Etats sont face à deux options : avancer ou rester à la traîne. L'une comme l'autre auront des conséquences importantes. Dans un marché globalisé, le pays qui aura fait le choix d'anticiper les évolutions inéluctables disposera par exemple des technologies innovantes et pourra les exporter, développant ainsi son tissu industriel et le niveau de son marché de travail. C'est le cas de l'Allemagne, qui a décidé de relever le défi d'abandon du nucléaire avant les autres. En revanche, les pays qui, pour différentes raisons, tarderont à adopter une stratégie cohérente seront contraints à une plus grande dépendance vis-à-vis des autres pays, y compris en termes de savoir-faire. Anticiper a cependant un coût. La stratégie optimale dépendra du rythme auquel les gouvernements de chaque pays décideront d'avancer et de la question de l'optimum économique stratégique.



# FLUXYS : Gaz naturel et infrastructures gazières

Rôle-clé dans la transition vers une économie sobre en carbone



**«Si de nouvelles centrales au gaz naturel doivent être opérationnelles en 2022 pour compenser la sortie du nucléaire, c'est aujourd'hui que leurs plans d'investissement doivent être établis.»**

Pour atteindre les objectifs climat-énergie fixés par l'Union européenne d'ici 2030 et rencontrer les engagements COP21, le gaz naturel et les infrastructures gazières sont appelés à jouer un rôle central dans la transition vers une économie sobre en carbone. De tous les combustibles fossiles, le gaz naturel a en effet le profil d'émissions le plus favorable pour la qualité de l'air et la santé. Et l'infrastructure qui assure son acheminement est le mode de transport le plus durable.

## Centrales au gaz naturel : meilleures alliées des renouvelables

Au niveau de la production électrique, le grand défi est d'intégrer la production variable du parc croissant de sources renouvelables. Un moyen pour y arriver peut être de gérer la demande afin d'aligner la consommation sur la production, mais cette gestion a ses limites, surtout dans le segment industriel, et pourrait in fine constituer un frein à notre économie. Qui plus est, il est nécessaire de disposer d'une capacité de production d'appoint lorsqu'il n'y a pas suffisamment de soleil ni de vent. Et là, les centrales électriques au gaz naturel se révèlent être la meilleure solution en soutien des renouvelables, tant au niveau des émissions atmosphériques que du rendement énergétique, de la flexibilité, des coûts d'investissement et du délai de réalisation.

En cas de surproduction, la technologie du power-to-gas offre une solution pour convertir de grandes quantités d'électricité en gaz afin qu'il puisse être stocké au meilleur coût dans le réseau gazier. Cette technologie requiert toutefois encore pas mal de recherche et de développement, tout comme la technique destinée à capter et stocker le CO<sub>2</sub>.

## Indispensable pour la production électrique de base

Même si le développement de la production à partir des renouvelables s'accroît, des centrales électriques au gaz naturel seront nécessaires pour disposer d'une capacité de production ferme lorsque les centrales nucléaires seront mises à l'arrêt entre 2022 et 2025. Il est donc important que le politique définisse une vision à long terme pour le mix énergétique de notre pays, parce que si de nouvelles centrales au gaz naturel doivent être opérationnelles en 2022 pour compenser la sortie du nucléaire, c'est aujourd'hui que leurs plans d'investissement doivent être établis.

## Limiter le coût total de notre système énergétique

Cette vision devra également tenir compte d'une plus grande complémentarité entre les réseaux électriques et gaziers pour que le coût total de notre système énergétique reste dans des limites raisonnables. Le transport d'énergie sous forme de gaz est par exemple jusqu'à quinze fois moins cher que le transport d'électricité. Il est par conséquent plus indiqué d'acheminer du gaz naturel vers une centrale en Belgique pour y produire de l'électricité que de multiplier de nouvelles interconnexions avec les pays voisins pour en importer. Des importations structurelles d'électricité rendraient par ailleurs la sécurité d'approvisionnement de notre pays vulnérable à l'évolution de politiques énergétiques étrangères.

Cette complémentarité croissante se retrouve aussi dans les applications domestiques. De nouvelles technologies au gaz naturel, comme les unités de micro-cogénération, produisent la chaleur nécessaire au chauffage mais aussi de l'électricité. Elles permettraient donc de réduire substantiellement les investissements dans des infrastructures électriques additionnelles tout en évitant une surcharge des réseaux de distribution d'électricité.

## Alternative durable pour une mobilité plus propre

Le gaz naturel est par ailleurs une alternative durable comme carburant dans le transport, qui est responsable aujourd'hui d'une bonne partie des émissions polluantes en Europe. Le nombre de véhicules et de navires au gaz naturel en Belgique reste actuellement limité, mais le secteur gazier s'emploie à développer ce marché qui connaît une croissance ces dernières années et qui se voit à présent soutenu par la politique européenne dans le domaine des carburants alternatifs.

**Pascal De Buck**

Administrateur délégué et CEO de  
FLUXYS





## ELIA : Transition énergétique

Renforcer les interconnexions internationales et la flexibilité du réseau électrique

*Face aux intentions des États de limiter le réchauffement climatique, ELIA et les autres gestionnaires de réseau de transport jouent un rôle central dans la transition énergétique. Le système électrique est en pleine évolution de par l'intégration croissante des sources d'énergie renouvelable et de la digitalisation. Face à cela, la flexibilité du marché est un élément important pour maintenir l'équilibre du système électrique, qui se veut de plus en plus pan-européen. En 2015, ELIA a contracté 890 MW de flexibilité auprès des acteurs de marché. Pour 2020, nous prévoyons de devoir en contracter deux fois plus, soit 1.820 MW.*

### **Le réseau est la clé de l'intégration du renouvelable**

*Pour intégrer les unités de production renouvelable, il faut bien évidemment construire dès maintenant les infrastructures de réseau adaptées. De tels investissements permettront de profiter des différentes sources d'énergies renouvelables disponibles dans toutes les régions européennes et de transporter cette énergie vers les marchés où l'énergie a besoin d'être importée.*

*En termes de développement du réseau, ELIA travaille déjà sur un grand nombre de projets d'infrastructure pour faciliter la transition énergétique. En particulier, ELIA travaille au renforcement des interconnexions internationales avec les pays voisins, qui permettront une intégration efficace des moyens de production intermittents au niveau européen. En 2015, l'approbation du plan fédéral du réseau de transport d'électricité 2015-2025 par la ministre de l'Énergie et des tarifs de transport 2016-2019 par la CREG a marqué une étape importante pour le développement des activités d'ELIA et du réseau de transport. Ces deux accords permettent en effet à ELIA de réaliser son*

*ambitieux programme d'investissement pour le réseau électrique et de relever les défis relatifs à la gestion du système électrique dans un paysage énergétique en pleine mutation.*

### **Le réseau lui-même ne suffira pas**

*L'apparition de nouvelles technologies de transport et de production d'électricité, de nouveaux acteurs et de nouveaux comportements de consommation sera une opportunité d'exploiter le réseau à son maximum.*

*Si nous voulons établir une approche cohérente, stable, avec une vision à long terme, miser uniquement sur le réseau ne suffit pas. Des services permettant la valorisation de tous les services de flexibilité doivent être davantage mis en place.*

*La gestion de la consommation doit être étudiée également et ce dans tous les secteurs (industriel, tertiaire et résidentiel). Les systèmes de stockage doivent être également étudiés et développés de manière à pouvoir soutenir le système électrique.*

*ELIA joue d'ores et déjà un rôle important dans la mise en place de mécanismes de marché, de développement de produits, de méthodes et d'outils innovants qui permettront l'intégration de ces éléments de la transition énergétique.*

### **La coordination entre les différents acteurs européens est cruciale**

*Si nous construisons plus d'interconnexions pour maximiser l'intégration et l'exploitation des unités de production renouvelable, nous devons également renforcer et optimiser la coordination du réseau d'un point de vue européen. Les gestionnaires de réseau de transport d'électricité haute tension et autres acteurs de marché travaillent déjà aux*

*«ELIA travaille au renforcement des interconnexions internationales avec les pays voisins, qui permettront une intégration efficace des moyens de production intermittents au niveau européen.»*

*services et outils qui faciliteront cette collaboration. Le lancement du couplage de marché flow-based en 2015 en est un exemple frappant.*

*Mais la coordination doit également être renforcée sur d'autres plans et avec chaque acteur du marché, dont notamment les gestionnaires de réseau de distribution pour assurer une sécurité d'approvisionnement optimale et abordable.*

*Enfin, les politiques régionales, nationales et européennes doivent également avoir une vision commune pour venir soutenir ce système électrique en mutation. L'Europe travaille d'ailleurs activement à la création et l'implémentation de codes de réseau. Ces derniers sont une étape importante vers une vision pan-européenne et commune du système électrique.*

**Chris Peeters**  
CEO d'ELIA SYSTEM OPERATOR SA et  
d'ELIA ASSET SA