



Énergie : Production et fourniture d'électricité et de gaz

Cadre d'analyse sectorielle développement durable



Auteur : Samantha Stephens

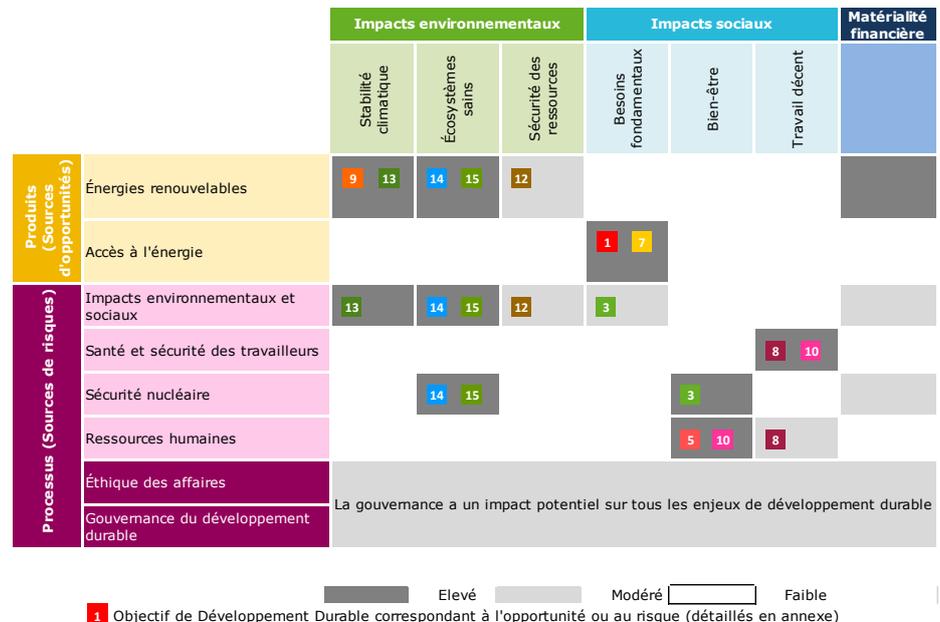
Date : Juillet 2018

Secteurs : Production, transport, distribution, vente ou commerce d'électricité et/ou de gaz.

Ceci est un document méthodologique visant à expliciter la façon dont Mirova prend en compte les enjeux de développement durable dans le cadre de l'analyse environnementale, sociale et de gouvernance de chaque sous-secteur d'activité.

Le secteur de la production et fourniture d'électricité et de gaz s'inscrit dans un paysage énergétique complexe, actuellement caractérisé par des changements structurels et une croissance imminente. Les réglementations relatives aux gaz à effet de serre, les objectifs de décarbonisation, les évolutions des prix des produits de base et les changements de perception du public mettent en péril le modèle traditionnel du secteur malgré la croissance de la demande mondiale en énergie et en électricité. Ce secteur doit aujourd'hui trouver un moyen de continuer à produire et à distribuer de l'énergie de façon fiable tout en réduisant son empreinte carbone. Ainsi, la diminution de l'utilisation des combustibles fossiles et l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix de production - tout en gérant la santé et la sécurité des travailleurs, les impacts environnementaux, la sécurité nucléaire et plus encore - sont les principaux leviers d'action du secteur qui cherche à sécuriser sa place dans un environnement énergétique volatil.

Enjeux majeurs de développement durable pour le secteur



Source : Mirova, 2018



Table des matières

Opportunités de développement durable	4
Énergies renouvelables	4
Accès à l'énergie	9
Exposition aux opportunités	10
Risques environnementaux et sociaux	11
Impacts des réseaux électriques	11
Santé et sécurité des travailleurs	12
Sécurité nucléaire	13
Ressources humaines	14
Éthique des affaires	15
Gouvernance du développement durable	16
Évaluation des risques	16
Distribution des opinions	17
Conclusion	19
Objectifs de développement durable	20
Sources	21

Opportunités de développement durable

E Énergies renouvelables

Eviter les effets physiques, sociaux, environnementaux et économiques potentiellement catastrophiques d'un changement climatique incontrôlé, nécessite de limiter l'augmentation moyenne de la température mondiale à 1,5-2°C par rapport aux niveaux préindustriels. Cela signifie que les émissions de dioxyde de carbone doivent être réduites au maximum et le plus vite possible.

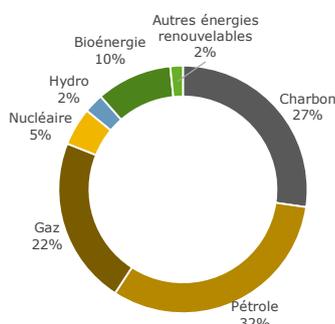
Concernant les services de production et de fourniture d'énergie, il est important de garder à l'esprit la différence entre mix énergétique et mix électrique. Le mix énergétique comprend toutes les utilisations d'énergies, y compris le carburant brûlé par les voitures, utilisé pour le chauffage et la climatisation, consommé directement dans l'industrie et utilisé indirectement sous forme d'électricité. Le mix électrique constitue une partie du mix énergétique et ne représente que les combustibles utilisés pour produire de l'électricité. Par exemple, la part importante du pétrole dans le mix énergétique mondial ci-dessous représente la forte consommation de pétrole du secteur des transports. Par ailleurs, son absence relative dans le mix électrique reflète le rôle moindre du pétrole dans la production d'électricité.

~ 100%

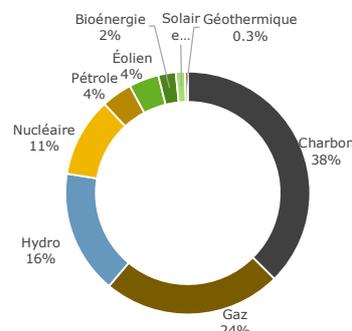
décarbonisation nécessaire dans le secteur de l'électricité pour atteindre l'objectif de $\leq 2^{\circ}\text{C}$.

(AIE, 2017)

Figure 1 : Mix énergétique mondial, 2016



Mix électrique mondial, 2016



L'hydroélectricité, les énergies renouvelables, le nucléaire et une part importante du charbon dans le mix énergétique sont largement consacrés à la production d'électricité. Le reste du charbon est utilisé directement dans les procédés industriels (acier, béton). La bioénergie est renouvelable et comprend les biocarburants, souvent utilisés en complément ou en remplacement du pétrole dans le secteur des transports ; la biomasse, qui est souvent utilisée pour remplacer le charbon dans la production d'électricité ; et le biogaz, qui peut remplacer le gaz. Tous proviennent de sources renouvelables. Le gaz naturel est utilisé à la fois pour produire de l'électricité et directement consommé dans les bâtiments pour le chauffage ; sa part dans le transport est actuellement faible.

Source : (AIE, 2017)

Les acteurs du secteur électrique se concentrent sur la production à travers leur mix électrique, le transport et la livraison de l'électricité à leurs clients, tandis que les fournisseurs de gaz transportent le gaz depuis leurs producteurs vers les secteurs industriel, commercial et résidentiel.

Ainsi, bien qu'il soit difficile de remplacer les combustibles fossiles dans les procédés industriels qui en dépendent directement (à l'image du charbon dans l'acier et le béton ou du gaz dans les produits chimiques) ou de remplacer le gaz pour les fournisseurs qui exploitent l'infrastructure de

transport et de distribution du gaz, les producteurs d'électricité disposent de plusieurs options viables leur permettant de réduire la part des combustibles fossiles dans leur mix électrique sans pour autant nuire à la production d'électricité fiable. Les principales alternatives sont les énergies renouvelables : éolien, solaire, hydroélectrique, géothermique et bioénergétique. Il existe deux autres options de substitution, mais ni l'une ni l'autre ne sont considérées comme renouvelables : l'énergie nucléaire d'une part, qui a un impact climatique aussi favorable que les énergies renouvelables mais qui présente un risque social important ; et le gaz naturel d'autre part, qui n'est pas aussi favorable au climat que les énergies renouvelables ou le nucléaire, mais qui peut réduire de moitié les émissions de gaz à effet de serre par unité d'énergie produite lorsqu'il remplace le charbon.

Ainsi, l'indicateur le plus important pour évaluer les opportunités pour les producteurs d'électricité nous semble être l'intensité carbone des combustibles qui composent leur mix électrique, c'est-à-dire la quantité de carbone émise par kilowattheure produit.

Intensité en carbone des combustibles

Combustibles	Intensité carbone de la production (gCO ₂ /kWh) (50e percentile)	Intensité carbone sur le cycle de vie (gCO ₂ /kWh) (25e - 75e percentile)
Eolien	0	8-20
PV solaire	0	29-80
Hydroélectricité	0	3-85
Géothermique	0	20-57
Biomasse	0	37-360
Nucléaire	0	8-45
Gaz	400	422-548
Charbon	945	877-1130

Source: http://www.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Annex_II.pdf

1.1.1 L'énergie éolienne

L'énergie éolienne se présente sous deux formes : les éoliennes installées sur terre (onshore) ou sur des plates-formes en mer (offshore). Les deux génèrent très peu d'émissions de gaz à effet de serre, aucune pendant la phase d'exploitation et relativement peu dans la chaîne d'approvisionnement.

En outre, la rentabilité de l'énergie éolienne s'est considérablement améliorée ces dernières années, principalement en raison des effets d'échelle dans l'industrie et de la forte concurrence entre les fabricants, encouragée par le développement des appels d'offres publics en matière de capacité éolienne. Dans les régions où les ressources en vent sont raisonnablement bonnes, l'éolien terrestre est maintenant compétitif par rapport aux combustibles fossiles. L'éolien offshore est un marché mature en Europe et bien que ses coûts moyens restent supérieurs à ceux de l'éolien onshore, le nombre d'installations au niveau mondial devrait augmenter à mesure que les effets d'apprentissage et les infrastructures se développent.

Selon nous, l'énergie éolienne présente un avantage climatique substantiel associés à de faibles risques environnementaux et sociaux; elle constitue donc un bon choix pour les entreprises qui cherchent à décarboniser leur mix énergétique.

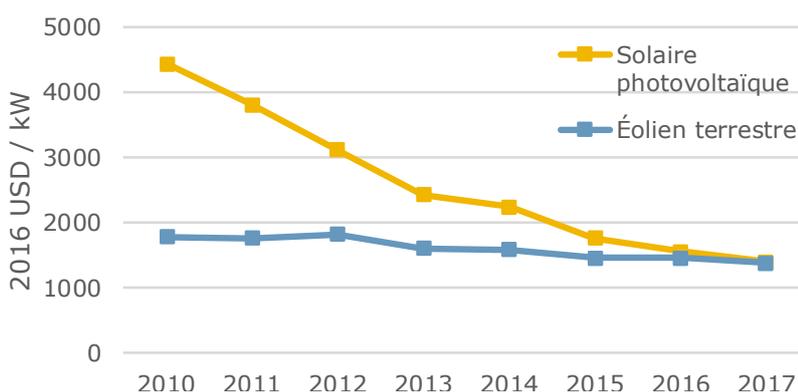
1.1.2 L'énergie solaire

L'énergie solaire utilise les propriétés semi-conductrices du silicium pour produire de l'électricité à partir de la lumière du soleil. Il s'agit du plus récent de tous les systèmes énergétiques, et il est unique de par sa capacité à produire de l'électricité de façon décentralisée et son potentiel de réduction continue des prix permis par les effets d'apprentissage.

L'énergie solaire n'émet pas de carbone lors de la production d'électricité, la production des panneaux solaires et la maintenance des parcs engendrent également relativement peu d'émissions. L'efficacité des panneaux s'améliore avec le temps, ce qui contribue à accroître la rentabilité de cette source d'énergie. L'énergie solaire devrait connaître une croissance importante dans les années à venir, non seulement parce qu'elle peut être développée presque partout, mais aussi parce que la baisse des prix permettra dans un avenir proche de la rendre compétitive par rapport aux combustibles fossiles.

Dans la mesure où elle présente un bénéfice climatique élevé et des impacts faibles tout au long de son cycle de vie, l'énergie solaire est également considérée comme une forte opportunité d'investissement.

Figure 2 : Total des coûts d'installation des projets éoliens et solaires photovoltaïques à terre (moyenne mondiale pondérée, 2010-2017)



Il est à noter que les coûts des énergies éolienne et solaire n'ont pas encore pleinement pris en compte l'intermittence de ces systèmes énergétiques, ce qui peut nécessiter l'adaptation du réseau et/ou des investissements substantiels en matière de stockage pour gérer cette problématique. *Source : Mirova / (Base de données IRENA sur les coûts des énergies renouvelables, 2018)*

1.1.3 L'énergie hydraulique et géothermique

Les énergies hydraulique et géothermique n'émettent quasiment pas de carbone tout au long de leur cycle de vie et sont très dépendantes des paramètres locaux. En effet, contrairement aux énergies éoliennes et solaires, les ressources géothermiques ou les cours d'eaux appropriés à la production d'énergie ne sont pas présents partout. Comme ces technologies sont très matures, les pays disposant de ressources hydroélectriques et géothermiques ont déjà largement exploité ces systèmes énergétiques sur la plupart des sites disponibles.

Par conséquent, l'hydroélectricité et la géothermie présentent un potentiel de croissance relativement faible en Europe, en Chine et aux États-Unis. Dans les pays en développement, il reste un certain potentiel pour les grandes centrales hydroélectriques, qui fournissent de grandes quantités d'énergie à faible teneur en carbone, mais elles ont tendance à soulever des

73%

C'est la diminution du coût de l'énergie solaire à entre 2010 et 2017

(IRENA, 2018)

oppositions. Les grands barrages peuvent en effet impliquer des déplacements de populations locales, perturber les écosystèmes et avoir un impact négatif sur le climat dans les régions tropicales, car la végétation présente dans les bassins de rétention se décompose et émet du méthane, un gaz à effet de serre puissant.

En raison de leurs impacts positifs d'un point de vue carbone - au même titre que l'éolien et le solaire - l'hydroélectricité et la géothermie sont considérées comme des sources d'opportunités. Néanmoins, les pratiques de gestion des risques des nouveaux projets hydroélectriques doivent être évaluées au cas par cas pour vérifier l'absence d'impacts négatifs sur les écosystèmes ou les droits de l'homme.

1.1.4 La biomasse

La bioénergie fait référence à des matières végétales utilisées comme source d'énergie. La biomasse, généralement des déchets agricoles ou des granulés de bois provenant de sous-produits forestiers, peut être utilisée pour remplacer le charbon. Le biogaz produit à partir des eaux usées, des décharges ou d'autres sources de déchets peut être utilisé pour remplacer le gaz naturel dans la production énergétique. La bioénergie a l'avantage d'être facilement substituable aux combustibles fossiles, nécessitant seulement de légères modifications au niveau des infrastructures.

Les biocarburants sont considérés comme neutres en matière de carbone car les arbres et les cultures stockent du carbone tout au long de leur vie, lequel est ensuite libéré par combustion ou décomposition. Cela signifie que la biomasse émet du carbone lorsqu'elle est utilisée pour produire de l'énergie, mais que le carbone a été absorbé dans l'air pendant la durée de vie de la plante. Il est donc impératif que l'approvisionnement en biomasse soit assuré de façon responsable ; les déchets agricoles et forestiers sont idéaux car ils n'impliquent pas de brûler du bois qui pourrait pour continuer à stocker du carbone, et les cultures dédiées à la bioénergie ne devraient pas remplacer les cultures vivrières.

De façon générale, l'adoption de la bioénergie comme source de combustible est considérée comme une opportunité lorsque l'approvisionnement responsable est assuré, en particulier lorsqu'elle remplace le charbon.

FOCUS : GAZ

Lorsqu'il est brûlé, le gaz naturel émet environ moitié moins de carbone que le charbon, mais beaucoup plus que les énergies renouvelables. Il est souvent considéré comme un combustible "pont" pour la transition énergétique car il conduit à un bénéfice climatique positif lorsqu'il remplace le charbon.

Le gaz naturel est principalement composé de méthane, un gaz à effet de serre très puissant (32 fois plus puissant que le CO₂ sur une période de 100 ans). Par conséquent, même des fuites de méthane relativement faibles tout au long de la chaîne d'approvisionnement peuvent remettre en question le véritable bénéfice climatique du gaz ; avec un taux de fuite de 3 %, les deux combustibles sont considérés comme ayant des impacts similaires d'un point de vue carbone. Et alors que les chiffres officiels de fuites publiés par les entreprises et les gouvernements sont presque toujours bien en dessous du seuil de 3%, des études suggèrent qu'ils sont systématiquement sous-estimés (Alvarez, 2018). Il est également important d'éviter de s'enfermer dans les combustibles fossiles, car le

1/2

réduction moyenne de l'intensité carbone lorsque la production de charbon est remplacée par du gaz.

(GIEC, 2014)

développement de nouvelles capacités de gaz naturel n'entraîne pas nécessairement des impacts climatiques positifs sur le long terme, notamment s'il entrave le développement des énergies renouvelables.

Le gaz doit donc être évalué dans son contexte. Il n'est pas considéré comme une source d'opportunités de fait, mais nous reconnaissons le rôle qu'il peut jouer - lorsque les taux d'échappement de méthane sont bien gérés, une question particulièrement difficile à gérer dans le contexte du gaz de schiste - dans les pays en voie de décarbonisation avec une importante production de charbon. Dans les pays qui ont déjà des sources d'énergie à faible teneur en carbone, nous ne considérons généralement pas le gaz naturel comme un moyen approprié d'atteindre les objectifs de développement durable.

FOCUS : NUCLÉAIRE

Si l'on considère exclusivement les impacts carbone du nucléaire, il semble être un excellent choix en faveur de la décarbonisation. Il n'émet aucune émission de carbone ni aucun polluant lors de la production d'électricité, il produit des quantités importantes et stables d'électricité et sa chaîne d'approvisionnement n'est pas émettrice. Cependant, l'énergie nucléaire s'accompagne d'importants risques sociaux à long terme, à savoir le stockage à long terme des déchets et le risque d'accidents à grande échelle. La gestion de ces risques dépend fortement de la qualité de la réglementation locale, des pratiques des entreprises, du contrôle de la qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement et enfin, de l'emplacement physique de l'usine ; de nombreux facteurs qui varient considérablement d'un endroit à l'autre et peuvent donc être difficiles à évaluer de l'extérieur.

Après l'accident de Fukushima en 2011, la rentabilité du nucléaire est devenue plus compliquée en Europe et aux États-Unis en raison du resserrement de la réglementation, des nouveaux types de réacteurs, de la diminution du soutien public et de la concurrence accrue des énergies renouvelables et du gaz naturel. En conséquence, la position du nucléaire en tant que source d'énergie à faible coût n'est plus assurée ; la croissance a stagné sur ces marchés. Des constructions nucléaires à moindre coût ont été réalisées en Chine, qui prévoit une forte croissance de sa capacité nucléaire à moyen terme, bien que des inquiétudes subsistent quant à la sûreté des infrastructures.

Nous reconnaissons les bénéfices climatiques offerts par l'énergie nucléaire, cependant les problématiques sociales et économiques qui y sont associées demeurent conséquentes. Dès lors, les entreprises ne sont pas exclues de l'investissement si une partie de leur mix énergétique est d'origine nucléaire, mais des politiques et des mesures robustes de gestion des risques doivent être en place.¹

Enfin, il sera nécessaire d'adapter l'infrastructure de transport et de distribution existante afin qu'elle soit plus flexible et capable de gérer des sources d'énergie intermittentes et décentralisées comme l'éolien et le solaire. Les entreprises qui investissent considérablement dans les réseaux intelligents, que ce soit par le biais de solutions de gestion de la demande,

¹ Pour plus d'informations sur la position de Mirova sur l'énergie nucléaire, veuillez consulter : <https://www.mirova.com/sites/default/files/2020-08/2016NucléaireUnAvenirIncertain.pdf>

0 gramme de CO₂ par kWh est produit par les centrales nucléaires lors de la production d'électricité

(GIEC, 2014)

de stockage ou de câblage spécialisé, peuvent également être exposées à des opportunités de développement durable.

Dans le contexte de la transition mondiale vers un mix énergétique à faible teneur en carbone, les producteurs d'énergie doivent réduire leurs émissions et réduire leur dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Nous croyons que les énergies renouvelables comme l'éolien, le solaire, l'hydroélectricité, la géothermie et la biomasse sont les meilleures alternatives pour réduire cette dépendance.

Les entreprises qui s'efforcent de réduire leur intensité carbone en produisant de l'énergie à partir de sources renouvelables (éolien, solaire, hydroélectrique, géothermique et biomasse) offrent des opportunités d'investissement, en particulier dans les régions fortement dépendantes des combustibles fossiles.

Le développement de solutions de réseau pour faciliter la mise en œuvre à grande échelle de ces sources d'énergie peut également être considéré comme une opportunité.

Indicateurs clés

- ▶ Intensité en carbone de la production d'énergie
- ▶ Revenus générés par le transport / la distribution d'énergies renouvelables
- ▶ CapEx / part du budget R&D dédiée aux énergies renouvelables / solutions réseaux

S

Accès à l'énergie

L'accès sécurisé à l'énergie et à l'électricité est moteur de développement dans la mesure où il permet d'assurer les besoins des populations en éclairage, chauffage, cuisson et plus encore, mais 1,1 milliard de personnes à travers le monde n'ont toujours pas accès à l'électricité. L'augmentation de la capacité de production et des infrastructures de transport et de distribution de l'énergie pourrait donc avoir des effets positifs substantiels sur le développement, en particulier dans les zones rurales des pays en développement d'Asie et d'Afrique subsaharienne (AIE, 2017). Ces marchés représentent également un potentiel important et encore inexploité de consommateurs pour les entreprises du secteur énergétique.

Il convient de noter que si l'élargissement de l'accès à l'énergie est une opportunité, le développement des capacités doit être envisagé en prenant en compte le contexte environnemental ; des efforts doivent notamment être faits pour réduire la dépendance à l'égard des combustibles fossiles, en particulier le charbon.

Nous recherchons des entreprises bien positionnées pour fournir un accès généralisé à l'énergie, en particulier sur les marchés mal desservis.

Indicateurs clés

- ▶ CapEx/une partie du budget de R&D consacrée à l'élargissement de l'accès à l'énergie.

14% de la population mondiale n'a pas d'électricité

(AIE, 2017)

95% des personnes qui n'ont pas d'électricité vivent en Afrique subsaharienne ou en Asie en développement.

(AIE, 2017)

Exposition aux opportunités

Indicateurs pris en compte :

Intensité carbone de la production d'électricité (par rapport à la région, au monde et au scénario 2°C)
 Pourcentage des revenus générés par la production, la distribution et la vente (i) d'énergie renouvelable, (ii) de gaz ou d'électricité à base de gaz dans les régions à forte intensité carbone moyenne ou (iii) d'énergie nucléaire.

CapEx et/ou part du budget de R&D consacrés (i) au développement de la capacité solaire et éolienne, (ii) au développement de la capacité gazière et nucléaire ou à des ajouts d'infrastructures, ou (iii) au développement de solutions pour développer l'accès à l'énergie.

Forte exposition	<p>Le mix de production est dominé par les énergies renouvelables, y compris l'énergie solaire, éolienne, hydroélectrique et potentiellement la biomasse (l'intensité carbone est inférieure à 100g CO2/kWh).</p> <p>OU</p> <p>La majorité des activités visent à faciliter le raccordement des sources d'énergies renouvelables et le développement d'un réseau intelligent.</p>	<p>Les indicateurs de CapEx, de revenus et de R&D sont secondaires, ce qui permet une plus grande nuance qualitative dans les notations.</p>
Exposition significative	<p>L'intensité carbone de la production est inférieure à 350 g de CO2/kWh.</p> <p>OU</p> <p>Changement majeur dans le modèle de l'entreprise, des combustibles fossiles vers des énergies à faible intensité carbone.</p>	
Faible ou pas d'exposition	<p>Grande majorité des activités de gaz / transport / diffusion / distribution / nucléaire</p> <p>OU</p> <p>Le mix de production est diversifié (l'intensité carbone est d'environ 350-500g CO2/kWh).</p>	
Exposition négative	<p>Le mix de production est dominé par le charbon (l'intensité carbone est >> 500 g CO2 / kWh).</p>	

Source : Mirova, 2018

Risques environnementaux et sociaux



Impacts des réseaux électriques

Les risques environnementaux et sociaux associés à la production et distribution d'énergie varient selon la source d'énergie. Les acteurs qui dépendent des combustibles fossiles, par exemple, sont particulièrement exposés aux risques associés aux réglementations encadrant les émissions de gaz à effet de serre et la pollution atmosphérique, et ceux qui participent au transport du gaz ou qui sont intégrés verticalement pour inclure l'extraction des combustibles fossiles doivent surveiller davantage les impacts environnementaux de leurs activités, ainsi que ceux qui découlent de la production et de la distribution. L'extraction et le transport du gaz peuvent entraîner des émissions de méthane en quantités suffisamment importantes pour annuler toute opportunités d'impact positif. Les effets sur l'eau dus aux fractures, aux déversements d'hydrocarbures et à la dégradation des terres associées à l'extraction du charbon en sont d'autres exemples. Les enjeux élevés du changement climatique et de la dégradation des terres associés à ces activités exigent la mise en place de systèmes de gestion environnementale et sociale particulièrement rigoureux.

Les sociétés qui exploitent de grandes centrales hydroélectriques doivent également agir de manière proactive afin de prévenir les impacts négatifs sur la biodiversité et les violations des droits de l'homme (c'est-à-dire le déplacement des populations et la destruction de moyens de subsistance). Ceux qui utilisent la bioénergie doivent garantir le caractère responsable de leur chaîne d'approvisionnement en biomasse en s'assurant que leurs matières premières proviennent de déchets agricoles et forestiers et ne remplacent pas les cultures vivrières. Les opérateurs éoliens et solaires doivent œuvrer pour limiter les impacts sur la biodiversité, minimiser la pollution sonore, et suffisamment consulter les populations locales.

L'efficacité énergétique est un autre moyen important pour les acteurs de ce secteur d'atténuer leurs impacts environnementaux ; en améliorant l'efficacité énergétique de la production thermique et en offrant des incitations pour promouvoir l'efficacité énergétique auprès des consommateurs, les entreprises peuvent réduire considérablement leur empreinte carbone.

Des mécanismes de contrôle et une gestion efficaces des impacts environnementaux et sociaux participent à un modèle opérationnel plus durable. Inversement, une gestion inadéquate peut entraîner des coûts élevés en raison de mesures réglementaires ou de litiges.

42% des émissions
mondiales de GES
proviennent de la production
d'électricité

(AIE, 2017)

73% des émissions de
SOx et 20 % des émissions
de NOx aux États-Unis
proviennent de la
combustion de combustibles
fossiles dans les centrales
électriques

(Agence de protection de
l'environnement des États-Unis,
2015)

En premier lieu, les entreprises du secteur énergétique devraient réduire leur empreinte environnementale en reconnaissant le changement climatique à l'oeuvre, en produisant leurs inventaires de GES et de polluants, et en se fixant des objectifs de réduction de ces émissions. Ensuite, ils devraient s'orienter vers un mix de production plus durable, notamment par l'ajout d'énergies renouvelables et l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Les impacts environnementaux peuvent également être gérés en protégeant la biodiversité dans les projets hydroélectriques et les infrastructures de transport. Les risques peuvent également être réduits en évitant les fuites des réseaux de transport et de distribution de gaz par le respect rigoureux des règlements et des procédures de contrôle.

Indicateurs clés

- ▶ Existence de politiques d'entreprise axées sur la gestion environnementale, l'efficacité et la conformité, y compris des indicateurs de performance et des objectifs quantifiés (énergie, émissions de GES, eau, etc.).
- ▶ Évolution des impacts environnementaux par rapport aux années précédentes (émissions de gaz à effet de serre / autres polluants, utilisation de l'eau, etc.)

S Santé et sécurité des travailleurs

Le secteur de l'énergie comporte de nombreuses activités dangereuses, et la santé et la sécurité de tous les travailleurs, employés et entrepreneurs est primordiale.

La majorité des accidents se produisent par électrocution lors de l'installation des composants électriques, de la construction et de l'entretien des lignes électriques. Les entreprises qui intègrent verticalement l'exploitation minière dans leur chaîne de valeur doivent également prêter attention aux risques d'incendie, d'asphyxie et d'effondrement de la mine.

Nous attendons avant tout de la part des entreprises qu'elles aient des politiques de santé et de sécurité qui couvrent l'ensemble du personnel.

De plus, nous recherchons une culture d'entreprise de sécurité composée de procédures, de directives, d'actions concrètes, ainsi qu'une indication claire de l'augmentation des normes de santé et de sécurité.

Indicateurs clés

- ▶ Politique formelle en matière de santé et de sécurité, indicateurs de performance et objectifs quantifiés.
- ▶ Amélioration significative de la performance par rapport aux années précédentes

Sécurité nucléaire

Bien que l'énergie nucléaire constitue une source d'énergie à faible teneur en carbone, elle présente un ensemble unique de risques sociaux. Les principaux sujets de préoccupation étant la sécurité des travailleurs, la sécurité de la centrale et l'élimination des déchets.

L'exposition à des matières radioactives, comme celles qui résultent de la production de l'énergie nucléaire, peut avoir de graves effets sur la santé, notamment des cancers et mutations génétiques. La contamination des ressources en eau aurait également des effets de grande ampleur. Les risques chimiques et radiologiques pour les travailleurs doivent être gérés au quotidien, ainsi que pour les habitants de la zone environnante en cas d'accident.

Le combustible utilisé pourrait également être réutilisé pour servir d'arme. Par conséquent, les entreprises exploitant des centrales nucléaires ont la responsabilité de s'assurer que les matières fissiles demeurent en sécurité et bien confinées, loin des travailleurs, de la population en général, des menaces à la sécurité et de l'environnement.

En outre, la question de l'élimination des déchets reste problématique. La planification du stockage à long terme nécessite généralement la création de d'entrepôts dans des zones géologiquement stables et des efforts conjoints entre les entreprises et les gouvernements. Les méthodes de stockage à court terme sont souvent sur site et relativement non sécurisées. Enfin, le démantèlement des centrales nécessite également des fonds importants pour couvrir les coûts de décontamination et de démantèlement, généralement imposés par la réglementation et, par conséquent, mis de côté par les propriétaires et les exploitants de centrales. Il peut s'agir de passifs importants qui stressent les bilans, mais qui sont essentiels pour s'assurer que l'usine laissera un minimum de traces après qu'elle aura cessé de produire de l'électricité.

Ces risques soulignent la nécessité d'un cadre réglementaire robuste dans les pays qui disposent de centrales nucléaires. Les centrales déployées dans des pays dépourvus d'organismes de réglementation exigeants sont confrontées à des risques sociaux et environnementaux inhérents liés à l'absence de supervision par les organismes nationaux de sécurité.

200 milliards d'euros

coûts estimés à la suite de l'accident de Fukushima en 2011

(Gunderson & Caldicott, 2012)

250 000 ans

doivent s'écouler avant que les déchets nucléaires ne soient pas plus dangereux que l'uranium extrait.

(Association nucléaire mondiale, 2016)

Nous analysons les mesures de sécurité spécifiques aux risques associés à l'énergie nucléaire : contrôle strict de la conformité en matière de sûreté, faiblesses potentielles en matière de sécurité et attention démontrée à la question des déchets nucléaires.

Si des défauts sont identifiés dans la construction ou l'exploitation du réacteur, nous espérons voir les entreprises enquêter activement et corriger les défaillances.

Nous préférons également qu'un cadre réglementaire exigeant impose des protocoles de gestion des risques clairs.

Indicateurs clés

- ▶ Politiques de gestion du risque nucléaire et de conformité, incluant des objectifs quantifiés.
- ▶ Amélioration continue des indicateurs sociaux (sûreté et sécurité)
- ▶ Situé dans des régions dotées d'organismes de réglementation et de supervision solides.
- ▶ Budget lié à la fin du cycle du combustible, y compris la R&D et les dispositions relatives au déclassement.

S Ressources humaines

Le modèle économique actuel du secteur de production et distribution énergétique est remis en question par la production décentralisée et les énergies renouvelables. Il est fondé sur la demande et le coût marginal de production ; comme les énergies renouvelables ont des coûts d'exploitation minimes et sont donc prioritaires sur le réseau, les marges des centrales thermiques sont comprimées. La faiblesse des prix de l'électricité qui en résulte peut mettre à rude épreuve la rentabilité du secteur, qui est déjà sensible à de nombreuses conditions macroéconomiques, y compris les prix des produits de base et la réglementation. Par conséquent, les restructurations et/ou les licenciements sont fréquents.

Le secteur énergétique allemand, par exemple, a été soumis à des pressions réglementaires pour réduire ou éliminer les activités dans les secteurs du charbon et du nucléaire afin de se conformer aux objectifs de transition énergétique du pays. Entre temps, la baisse des prix de l'électricité due aux subventions et à la mise en œuvre des énergies renouvelables a entraîné une baisse des revenus des producteurs axés sur les énergies fossiles. En conséquence, la restructuration a entraîné la suppression de milliers d'emplois.

Les licenciements à grande échelle peuvent être problématiques, car la stabilité sociale est une condition préalable à la croissance à long terme. Toutefois, lorsque des restructurations et des suppressions d'emplois ont lieu, l'aide à la recherche d'un autre emploi, le versement d'une indemnité de départ raisonnable et la consultation des organisations syndicales et des représentants d'employés constituent des pratiques de restructuration socialement responsables.

Nous encourageons les entreprises à se restructurer de manière responsable s'il n'est pas possible d'anticiper les évolutions du marché et d'adapter les compétences de la main-d'œuvre existante.

Indicateurs clés

- ▶ Politiques relatives à la restructuration responsable
- ▶ Mécanismes d'attraction et de rétention des travailleurs

G **Éthique des affaires**

La nature des infrastructures de production, de transport et de distribution d'électricité et de gaz fait que les acteurs du secteur ont souvent des positions monopolistiques sur le marché. Ces entreprises doivent résister à la tentation de se retrancher dans la manipulation du marché ou les pratiques commerciales déloyales. Les investisseurs et les collectivités doivent demeurer vigilants et demander des comptes aux entreprises.

Les lois liées au respect de la concurrence et à la non manipulation du marché tentent de limiter ces comportements, mais ceux-ci varient d'un pays à l'autre. Il incombe donc à chaque entreprise de s'assurer que ses pratiques sont éthiques et conformes aux lois et réglementations locales. Cela inclut la transparence en matière de mix de production, de stratégie, de politique de prix et de structure tarifaire, et l'assurance de bonnes pratiques dans les relations avec les clients. Tout changement réglementaire doit se refléter dans la gouvernance, tandis que la gouvernance des entreprises doit également relever de la compétence des organismes de réglementation.

La manipulation du marché, la fraude, les pratiques abusives de fixation des prix et les activités anti-concurrentielles peuvent entraîner des coûts et des responsabilités découlant de l'application de la réglementation, des sanctions pénales ou civiles, des coûts de conformité continus ou des frais récurrents, des effets négatifs sur la réputation et les actifs incorporels de l'entreprise, ou encore des coûts plus élevés du capital en raison de primes de risque plus élevées.

De façon générale, un niveau élevé de transparence tend à indiquer une bonne gestion des risques éthiques. Les entreprises devraient aller au-delà des exigences réglementaires en matière de qualité des produits et des services tout en mettant en œuvre des processus de gestion des risques et en contrôlant les pratiques de commercialisation.

Indicateurs clés

- ▶ Litiges en matière d'ententes et amendes payées
- ▶ Controverse éthique importante et réponse approuvée par l'entreprise

La fréquence à laquelle une entreprise est impliquée dans une controverse, ainsi que sa capacité à y répondre de manière responsable, font partie de notre analyse.

G Gouvernance du développement durable

Des pratiques de gouvernance d'entreprise peuvent avoir un impact sur la performance d'une entreprise ; des pratiques plus démocratiques et axées sur les parties prenantes garantissent que la stratégie de l'entreprise est alignée sur les meilleurs intérêts de ses actionnaires tout en tenant compte des préoccupations environnementales et sociales.

La création de comités dédiés à la responsabilité sociale des entreprises, la facilitation de la participation des actionnaires, la publication des mécanismes de rémunération et de la stratégie fiscale sont quelques-unes des façons dont les entreprises peuvent démontrer leur engagement envers le développement durable.

L'analyse des pratiques de gouvernance responsable devrait comprendre : un examen de la structure du conseil, à savoir la séparation entre les fonctions de supervision et de direction ; un audit indépendant, la transparence en matière de rémunération et l'existence de comités de développement durable ; un examen de la démocratie actionnariale, y compris des droits de vote ; et la capacité d'introduire des résolutions ; et un examen de la rémunération des dirigeants, en particulier afin de déterminer si les régimes de rémunération sont transparents et si des objectifs ESG sont intégrés.

Indicateurs clés

- ▶ Stratégie fiscale et taux d'imposition
- ▶ Gouvernance de la responsabilité sociale des entreprises

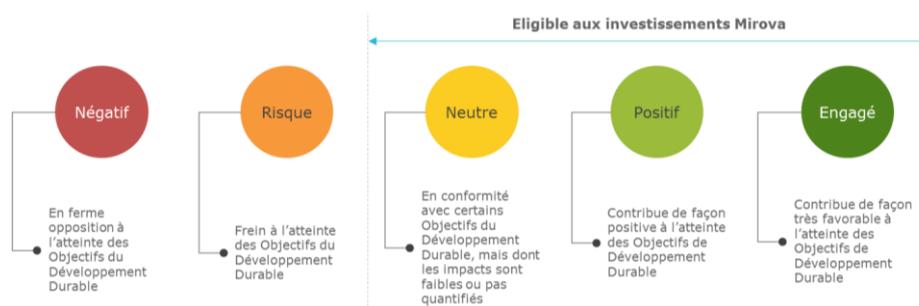
Évaluation des risques

Critères	
Positif	<p>Ne répond pas aux critères de "risque" ET</p> <ul style="list-style-type: none"> - Politique globale de réduction des impacts sur l'environnement : formalisation de procédures d'évaluation et de gestion des risques environnementaux, dépendance et efficacité énergétique des usines en exploitation, inventaires vérifiés et indicateurs de performance environnementale suivis de près ET - Gestion satisfaisante de la santé et de la sécurité des travailleurs ET - Gestion satisfaisante des risques nucléaires (s'il y a lieu) ET - Code d'éthique complet et réponse adéquate aux controverses éthiques.
Neutre	Tous les autres cas
Risque	<ul style="list-style-type: none"> - Controverses éthiques répétées avec une réponse inadéquate ou insuffisante de la part de l'entreprise OU - Activités comportant des risques élevés pour la santé et la sécurité des travailleurs et un manque de gestion de la santé et de la sécurité (indicateurs liés à la performance en matière de santé et de sécurité) OU - Activités comportant un risque important pour la sûreté ou la sécurité, particulièrement en ce qui concerne l'énergie nucléaire, sans cadre de gestion ou de réglementation adéquat OU - Activités ayant un impact environnemental direct significatif et absence de gestion avancée (suivi d'indicateurs environnementaux)

Source : Mirova, 2018

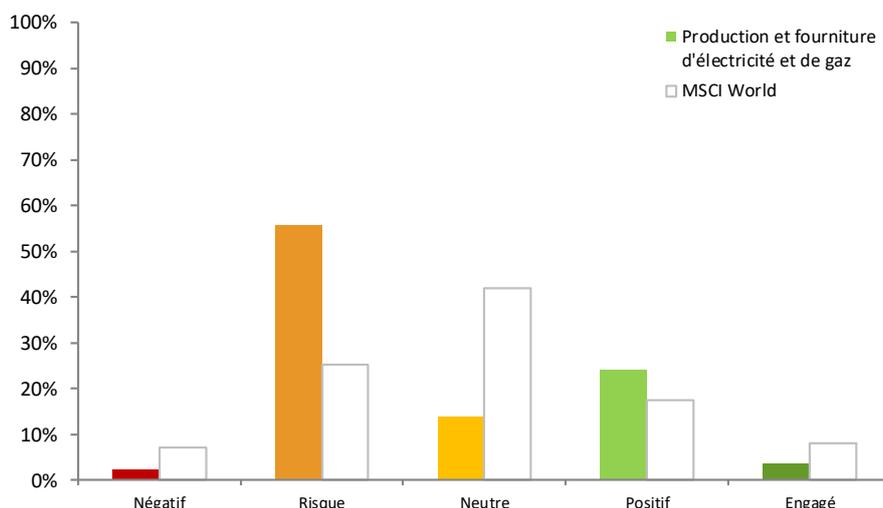
Distribution des opinions

Sur la base de ce cadre d'analyse, une opinion de développement durable à six niveaux est définie pour chaque émetteur/projet.



Le graphique suivant illustre la distribution des opinions de développement durable de Mirova pour les entreprises de ce secteur de l'indice MSCI World par rapport à l'ensemble de l'indice.

Figure 3 : Opinions développement durable du secteur de la production et fourniture d'électricité et de gaz par rapport à l'indice MSCI World.



Source : Mirova, 2018

La distribution des opinions pour le secteur de la production et fourniture d'électricité et de gaz présente un biais en faveur des opinions "à risque", ce qui reflète la part élevée des entreprises de production et fourniture énergétique des Etats-Unis dans le MSCI World (environ 60 %). En effet, les acteurs américains ont tendance à être plus dépendants du charbon que leurs homologues européens, et présentent des niveaux de transparence plus faibles en ce qui concerne leurs pratiques environnementales, sociales et de gouvernance. Par conséquent, 77 % des entreprises américaines de ce secteur sont évaluées en "Risque", reflétant leur contribution limitée aux objectifs de décarbonisation, leur moindre maturité en matière de gestion des risques développement durable, ou les deux.

Les producteurs et fournisseurs d'électricité et de gaz en Europe, qui représentent 27 % de l'indice MSCI World, ont connu une transformation au cours des dernières années. Plusieurs d'entre eux ont fait de la transition énergétique la pierre angulaire de leur stratégie, et la plupart offrent un niveau de transparence et une gestion raisonnablement bonnes de leurs risques environnementaux et sociaux. En conséquence, les acteurs

européens de ce secteur sont globalement bien notés, la plupart d'entre eux étant soit « Positifs »(64%) soit « Neutres » (24%).

Enfin, les entreprises du secteur généralement considérées comme étant "Engagées" - les acteurs dédiés aux énergies renouvelables - ont tendance à être de petite taille et/ou non cotées. Par conséquent, elles ne font pas partie du MSCI World et ne sont pas incluses dans le graphique ci-dessus.

Conclusion

Les producteurs et fournisseurs d'électricité et de gaz sont à l'avant-garde de la transition environnementale : ils peuvent contribuer à une décarbonisation rapide en remplaçant dans leur mix de production les combustibles fossiles par des énergies renouvelables. Faciliter l'accès à l'énergie, bien que la plupart des entreprises du secteur n'en tiennent pas suffisamment compte aujourd'hui, constitue une autre source d'opportunités. Les entreprises fortement positionnées dans ces activités sont considérées positivement dans le cadre de notre politique d'investissement responsable.

Les entreprises de ce secteur sont également évaluées en fonction des risques inhérents à leurs activités, y compris la réduction des impacts environnementaux, la santé et la sécurité des travailleurs, la sécurité des centrales nucléaires et l'éthique des affaires. Pour les entreprises qui ne sont pas en mesure de tirer parti des opportunités susmentionnées, une gestion des risques particulièrement avancée indique un modèle d'entreprise durable, ce qui est également favorable selon nous.

A l'inverse, une entreprise peut être exclue de l'univers d'investissement si sa gestion des risques est jugée inadéquate, surtout si aucune amélioration n'est perçue suite à nos échanges. En effet, dans les cas où la transparence n'est pas suffisante pour permettre une compréhension fine de la stratégie et des pratiques de l'entreprise, nous engageons le dialogue.

Au fur et à mesure que le secteur de l'énergie évolue, les entreprises doivent également évoluer. Elles jouent un rôle clé dans le passage à un système énergétique à faibles émissions de carbone et ont un rôle central à jouer dans la réalisation des objectifs de l'Accord de Paris. En tant qu'investisseurs, nous cherchons à soutenir cette transition en allouant de préférence le capital aux entreprises les plus actives en ce sens.

Objectifs de développement durable

- | | |
|---|--|
|  | 1. Eliminer l'extrême pauvreté et la faim |
|  | 2. Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable |
|  | 3. Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge |
|  | 4. Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie |
|  | 5. Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles |
|  | 6. Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau |
|  | 7. Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable |
|  | 8. Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous |
|  | 9. Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation |
|  | 10. Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre |
|  | 11. Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables |
|  | 12. Établir des modes de consommation et de production durables |
|  | 13. Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions |
|  | 14. Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable |
|  | 15. Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité |
|  | 16. Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes |
|  | 17. Renforcer les moyens de mettre en œuvre le partenariat mondial pour le développement durable et le revitaliser |

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/objectifs-de-developpement-durable/>

Sources

- Gunderson, A., & Caldicott, H. (2012). *The Ongoing Damage and Danger at Fukushima*. Burlington: Fairwinds.
- AIE. (2015). *Statistics Report on CO2 Emissions from Fuel Combustion*. Récupéré sur <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsFromFuelCombustionHighlights2015.pdf>
- AIE. (2017). *Energy Access Database*. Récupéré sur IEA World Energy Outlook: <http://www.worldenergyoutlook.org/resources/energydevelopment/energyaccessdatabase/>
- AIE. (2017). *Statistics: World Balances*. Récupéré sur <http://www.iea.org/statistics/statisticssearch/report/?country=WORLD&product=balances&year=2013>
- AIE. (2017). *World Energy Outlook*. Paris: AIE.
- GIEC. (2014). *Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat* Récupéré sur Annex II Methodology: http://www.ipcc-wg3.de/report/IPCC_SRREN_Annex_II.pdf
- IRENA. (2018). *Renewable Power Generation Costs in 2017*. Abu Dhabi : Agence internationale pour les énergies renouvelables
- United States Environmental Protection Agency. (2015). *Air Quality*. Récupéré sur US EPA: <https://www3.epa.gov/airquality/sulfurdioxide/>
- Association nucléaire mondiale (2016). *The Nuclear Fuel Cycle*. Récupéré sur <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-wastes/radioactive-wastes-myths-and-realities.aspx>

Mentions légales

Cette présentation est un document non contractuel à caractère purement informatif.

Cette présentation et son contenu ne constituent pas une invitation, un conseil ou une recommandation de souscrire, acquérir ou céder des parts émises ou à émettre par les fonds gérés par la société de gestion Mirova. Les services visés ne prennent en compte aucun objectif d'investissement, situation financière ou besoin spécifique d'un destinataire en particulier. Mirova ne saurait être tenue pour responsable des pertes financières ou d'une quelconque décision prise sur le fondement des informations figurant dans cette présentation et n'assume aucune prestation de conseil, notamment en matière de services d'investissement.

L'information contenue dans ce document est fondée sur les circonstances, intentions et orientations actuelles et peuvent être amenées à être modifiées. Bien que Mirova ait pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier que les informations contenues dans cette présentation sont issues de sources fiables, plusieurs de ces informations sont issues de sources publiques et/ou ont été fournies ou préparées par des tiers. Mirova ne porte aucune responsabilité concernant les descriptions et résumés figurant dans ce document. Mirova ne s'engage en aucune manière à garantir la validité, l'exactitude, la pérennité ou l'exhaustivité de l'information mentionnée ou induite dans ce document ou toute autre information fournie en rapport avec le fonds. Les destinataires doivent en outre noter que cette présentation contient des informations prospectives, délivrées à la date de cette présentation. Mirova ne s'engage pas à mettre à jour ou à réviser toute information prospective, que ce soit en raison de nouveaux renseignements, d'événements futurs ou pour toute autre raison. Mirova se réserve le droit de modifier ou de retirer ces informations à tout moment, sans préavis.

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de Mirova. La distribution, possession ou la remise de cette présentation dans ou à partir de certaines juridictions peut être limitée ou interdite par la loi. Il est demandé aux personnes recevant ce document de s'informer sur l'existence de telles limitations ou interdictions et de s'y conformer.

Document non contractuel, rédigé en juillet 2018.

**MIROVA**

Société de gestion de portefeuille - Société Anonyme
RCS Paris n°394 648 216 - Agrément AMF n° GP 02-014
59, Avenue Pierre Mendes France – 75013 - Paris
Mirova est une filiale de Ostrum Asset Management.

OSTRUM ASSET MANAGEMENT

Société de gestion de portefeuille - Société Anonyme
RCS Paris 329450738 Agrément AMF n° GP 90-009
43, Avenue Pierre Mendes France – 75013 - Paris