

## **Chercher la forêt derrière l'arbre : l'investissement dans les infrastructures et les impacts « systémiques » sur les émissions de GES *Enseignements du Keystone XL***

Pour réussir la transition énergétique, il est nécessaire de comprendre comment les investissements individuels soutiennent ou entravent la progression vers un avenir bas-carbone et économe en énergie. L'oléoduc contesté « Keystone XL » en Amérique du Nord illustre le biais de ne voir que l'arbre – les émissions de GES dues à la construction et l'exploitation – qui, en réalité, masque la forêt tout entière, à savoir son lien avec l'intensité carbone de l'économie dans son ensemble. Une analyse « systémique » ou de « scope 4 » pourrait relier les projets individuels au modèle économique plus large qu'ils soutiennent. Même lorsqu'une infrastructure donnée produit des niveaux relativement bas d'émissions directes de GES, celle-ci peut tout de même encourager un système qui continuera à favoriser et à récompenser financièrement une économie fondée sur les énergies fossiles. Cette analyse peut être utile tant pour le secteur public que pour le secteur privé afin d'améliorer la cohérence des politiques publiques et la perception des risques financiers.

### **Contexte : intégrer les impacts systémiques sur les émissions de GES pour réussir la transition vers un avenir bas-carbone**

Une part essentielle de la transition énergétique repose sur les choix d'investissement concernant les projets d'infrastructures existants et futurs. Les infrastructures, autrement dit l'ensemble des structures physiques et d'organisation nécessaires au fonctionnement d'une société, composent le cadre dans lequel l'activité sociale et économique se déroule. En raison de la longévité et du rôle central des infrastructures dans l'activité économique, les décisions d'investissement qui les concernent doivent être envisagées dans un contexte socio-économique plus large. Les choix de développement des infrastructures non seulement influent sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) actuelles, mais engagent aussi la société sur des voies de développement à long terme. L'Agence internationale de l'énergie (IEA, 2012) estime par conséquent que sans de fortes mesures, les infrastructures en place en 2017 auront déjà capté la totalité du budget carbone attribuable jusqu'en 2035 pour limiter la hausse de température moyenne de la planète à moins de 2°C. Il apparaît donc essentiel de poser les bonnes questions pour comprendre les liens entre les infrastructures et la dépendance continue aux combustibles fossiles.

## **Des infrastructures bas-carbone et résilientes dans un contexte de ressources limitées**

Les politiques publiques ont un rôle essentiel à jouer pour créer un environnement d'investissement qui facilite le développement de projets à faibles émissions de GES.<sup>1</sup> Néanmoins, changer le mode d'analyse des projets individuels – notamment afin de s'assurer que le financement disponible est attribué à des projets bas-carbone soutenant également des voies de développement à faibles émissions – est une alternative envisageable.

Alors que les ressources publiques et privées sont limitées, les choix d'investissement ont une incidence directe sur la société, l'économie et l'environnement. Ils ont également un coût d'opportunité à la fois par rapport à ce qui n'est pas construit mais également par rapport aux émissions « induites » dans le futur (*locked-in*). De ce fait, l'intégration de l'impact direct et systémique de chaque projet dans la prise de décision peut être un moyen de susciter des investissements bas-carbone lorsqu'ils sont combinés à un environnement réglementaire favorable.

## **Évaluer l'effet des projets d'infrastructure sur les émissions : d'une évaluation des impacts directs à une évaluation des impacts systémiques...**

L'évaluation des impacts d'un projet sur les émissions de gaz à effet de serre varie considérablement selon la méthodologie de calcul et le périmètre d'analyse (cf. Encadré 1). Le niveau d'analyse le plus basique est un calcul des émissions directes d'un projet ou de celles qui proviennent directement de son exploitation ou de sa construction. Cependant, les objectifs ambitieux de « transition énergétique » peuvent nécessiter un élargissement du champ d'analyse (scope) pour y inclure les impacts indirects et systémiques afin de comprendre comment un projet individuel soutient le *statu quo* ou stimule le développement bas-carbone.

## **Assurer la transition vers un avenir énergétique bas-carbone oblige à aller au-delà de l'analyse des émissions directes de l'infrastructure...**

La portée de la quantification des émissions directes d'un projet d'infrastructure varie : elle peut inclure une combinaison d'émissions d'exploitation, liées au fonctionnement de l'infrastructure (combustion sur place, utilisation d'énergie importée), ainsi que celles liées à sa construction, par exemple, les émissions découlant de l'utilisation de l'équipement et des changements d'affectation des terres. Dans la majorité des cas, cette analyse est élargie à une quantité limitée d'émissions indirectes, telles que la teneur en carbone des matériaux employés, et aux émissions directes futures, comme celles liées aux futures améliorations planifiées et à l'entretien<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Des travaux de l'OCDE indiquent que bon nombre de changements de politique doivent pousser à investir dans des infrastructures « vertes » ou à faibles émissions de GES plutôt que dans des infrastructures « marrons » ou qui soutiennent les énergies fossiles. Deux des plus importantes mesures visant à réduire l'investissement dans les infrastructures brunes consistent à ne plus soutenir, notamment via des subventions pour les combustibles, les énergies fossiles et à envoyer un signal-prix clair pour le carbone, par des politiques fiscales ou de marché (DellaCroce *et al.*, 2011). Une étude récente portant sur 24 pays de l'OCDE a conclu que la production et l'utilisation de combustibles fossiles ont reçu chaque année entre 45 et 75 milliards d'USD de subventions entre 2005 et 2010 (OECD, 2013). Enfin, l'OCDE suggère d'associer ces politiques à un engagement politique clair à long terme pour mettre en avant le développement bas-carbone, afin que l'investissement « vert » devienne à la fois intéressant et viable pour les acteurs publics et privés (Kaminker et Stewart, 2012).

<sup>2</sup> Cf. Jowitt *et al.* (2012) pour une description détaillée de la comptabilisation des émissions directes des projets d'infrastructure.

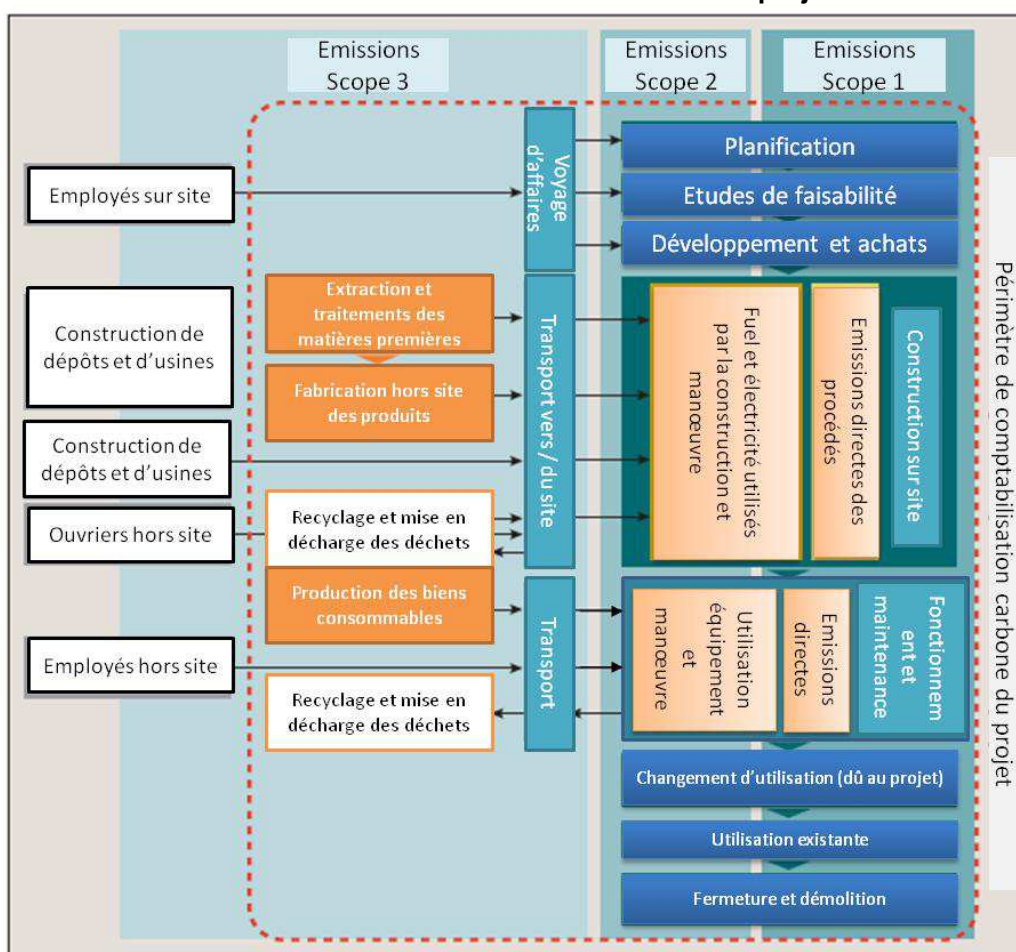
### Encadré 1 : comprendre l'analyse des émissions de GES des infrastructures

Comme le montre le schéma ci-dessous, lors des différentes phases d'un projet d'infrastructure (construction, exploitation, entretien / désaffectation), les émissions de GES peuvent venir à la fois de sources directes et de sources indirectes. Le périmètre d'analyse peut également couvrir les émissions de la phase opérationnelle, de la phase de construction ou, éventuellement, l'effet des futures phases du projet (rénovation, désaffectation, etc.).

Les émissions directes sont celles « directement » émises par un projet, par la combustion d'énergie fossile, les émissions fugitives, un rejet de méthane, etc. (ce que l'on appelle les émissions de scope 1).

Les émissions indirectes sont celles liées aux différents intrants ou opérations du projet, par l'utilisation d'électricité ou d'autres formes d'énergie produites à l'extérieur du site (émissions de scope 2) ou les émissions liées à la production des matériaux employés et le transport de et vers le site pendant la construction (émissions de scope 3).

#### Émissions directes et indirectes de GES du projet



Source : Jowitt et al. 2012

Ces vingt dernières années, plusieurs approches méthodologiques et lignes directrices ont été élaborées pour quantifier les émissions de gaz à effet de serre. Le *Greenhouse Gas Protocol* conçu par le *World Resource Institute* et le *World Business Council for Sustainable Development* et le *Bilan Carbone®* élaboré par l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) en sont des exemples. Étant donnée la multiplication des protocoles et lignes directrices de quantification, l'Organisation internationale de normalisation a publié plusieurs lignes directrices pour la gestion des gaz à effet de serre et les activités afférentes, parmi lesquelles l'ISO 14064:1 pour les émissions des organismes et l'ISO 14064:2 pour les émissions à l'échelle d'un projet.

À l'échelle d'un projet individuel, cette analyse aide à identifier les améliorations et les moyens de réduire les émissions de gaz à effet de serre en comparant différentes configurations (technologie, choix du parcours, matériaux, techniques de construction, etc.). Toutefois, cela peut ne représenter qu'une partie de l'impact GES d'une infrastructure donnée, car l'activité socio-économique que cette infrastructure soutient n'est pas prise en compte. Par exemple, dans le cas d'une route, il est fort probable que cette approche n'inclue pas les émissions de GES des véhicules qui l'empruntent. Dans ce cas, les opportunités de réduction des émissions peuvent rester marginales (Jowitt *et al.*, 2012). En effet, qu'il s'agisse de choisir entre la construction d'une route et d'une voie ferrée, ou une centrale à gaz plutôt qu'une centrale solaire concentrée, comparer les caractéristiques techniques de deux projets ne permet pas de juger de leur impact général sur les émissions futures à l'échelle de l'économie.

### **... pour analyser les autres moyens de réaliser une activité socio-économique donnée**

Une autre approche pour comprendre l'impact des GES sur un projet d'infrastructure passe par l'analyse des différentes options disponibles pour atteindre un objectif précis ou réaliser une activité (mobilité, production d'énergie, production de nourriture). Les émissions totales de gaz à effet de serre liées à une activité seraient comprises dans l'analyse. Cette approche inclut une comparaison des émissions directes de GES liées à la construction des différentes options de réalisation d'une activité socio-économique donnée, ainsi que des émissions d'exploitation et parfois d'entretien. Cette méthode permet d'identifier l'option rejetant le moins d'émissions. Par exemple, cette approche peut servir à comparer d'une part les émissions de GES liées à la construction et à l'utilisation de véhicules motorisés, pour transporter des biens et services, avec d'autre part les différentes possibilités d'utilisation de l'infrastructure ferroviaire pour atteindre le même objectif.

### **Transition énergétique bas-carbone : une analyse de « scope 4 » peut remettre en cause la nécessité même d'une activité**

L'analyse des émissions directes et indirectes de projets d'infrastructure individuels, ainsi que leur comparaison avec différentes possibilités pour atteindre un objectif donné ou réaliser une activité particulière, sont des étapes importantes dans la réduction des émissions futures. L'objectif national d'une transition vers une économie bas-carbone et économe en énergie pourrait nécessiter également de repenser les activités favorisées par l'infrastructure en elle-même. À cet effet, le projet d'infrastructure et les objectifs socio-économiques correspondants pourraient être analysés du point de vue de leur cohérence avec une trajectoire de développement bas-carbone.

Une analyse systémique ou de « scope 4 » adoptant cette orientation va au-delà de l'approche fragmentée actuelle, projet par projet. Il est possible de relier cette quantification et cette analyse des effets des GES à des exercices de planification de long terme, centrés sur les stratégies nationales d'infrastructure, ainsi que sur la planification territoriale<sup>3</sup>. Cette analyse est à la fois pertinente et de plus en plus cruciale pour comprendre comment des choix dits « de petite échelle » contribuent aux tendances d'émission « à grande échelle » et soutiennent ces dernières.

---

<sup>3</sup> Par exemple, en France, les documents de planification à utiliser seraient le schéma national des infrastructures de transport (SNIT), le schéma de cohérence territoriale (SCOT), les plans de déplacements urbains (PDU), les plans locaux d'urbanisme (PLU), ainsi que d'autres documents de planification stratégique prévus par la loi.

## Les faits : l'oléoduc Keystone XL aurait « des effets limités sur les émissions de gaz à effet de serre »

En mars 2013, le département d'État (équivalent du ministère des Affaires étrangères) des États-Unis a publié un *Draft Supplemental Environmental Impact Statement*<sup>4</sup> (une étude sur les impacts environnementaux) concernant l'incarnation la plus récente du projet d'oléoduc Keystone XL (cf. Encadré 2 pour plus de détails sur ce projet). Conformément à la réglementation des États-Unis, le projet d'oléoduc est soumis à un examen plus poussé que d'autres infrastructures, puisqu'il traverse une frontière internationale<sup>5</sup>. Dans le cadre de ce processus, le *Draft Environmental Impact Statement (EIS)* évalue l'objectif et la nécessité du projet proposé à la lumière de ses effets sur un certain nombre de critères environnementaux et socio-économiques<sup>6</sup>, dont les émissions de gaz à effet de serre.

Ce rapport suggère que le projet d'oléoduc aurait un impact général limité sur le climat, car le pétrole du projet de sables bitumineux finirait très probablement sur le marché, avec ou sans le projet. La manière dont les effets à court, moyen et long termes du projet d'oléoduc ont été estimés et soupesés a suscité des débats (Parformak *et al.*, 2013).

### Une analyse d'impact basée sur un périmètre restreint d'émissions de GES

Les lignes directrices d'application de la loi *National Environmental Policy Act* (NEPA) décrivent la manière dont les agences fédérales peuvent améliorer leur prise en compte des émissions de GES et les activités participant au changement climatique lors de l'évaluation des projets. Le projet d'oléoduc proposé entraînerait des émissions de GES dépassant le seuil de 25 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (émissions directes). Par conséquent, conformément à la réglementation, le *Draft Environmental Impact Statement* comprend une analyse des émissions de GES du projet proposé et des alternatives, une comparaison de ces émissions avec les niveaux d'émissions nationaux et mondiaux, ainsi qu'une discussion des impacts sur le changement climatique mondial et régional, le risque climatique et l'adaptation.

### Une analyse des émissions dues à la construction et à l'exploitation...

L'analyse des émissions de gaz à effet de serre du projet d'oléoduc se concentre principalement sur les émissions directes (scope 1) et indirectes limitées (scope 2) découlant de la construction et de l'exploitation du projet proposé. Les sources d'émission identifiées en phase de construction sont les suivantes : défrichage des terres sur le tracé proposé par brûlage à l'air libre, utilisation d'électricité et générateurs de secours dans les campements de construction, véhicules de construction, transport des ouvriers et autres sources mobiles. Les sources identifiées en phase d'exploitation sont les suivantes : émissions fugitives de méthane lors des raccordements, véhicules d'entretien, aéronefs servant à l'inspection aérienne et à la production d'électricité pour l'alimentation des stations de pompage (USDS, 2013). Au total, les émissions de construction sont estimées à 240 000 tonnes d'équivalent (teq) CO<sub>2</sub> et les émissions en phase d'exploitation s'élèvent à 3,19 millions de teq CO<sub>2</sub> par an, principalement à cause de la production d'électricité.

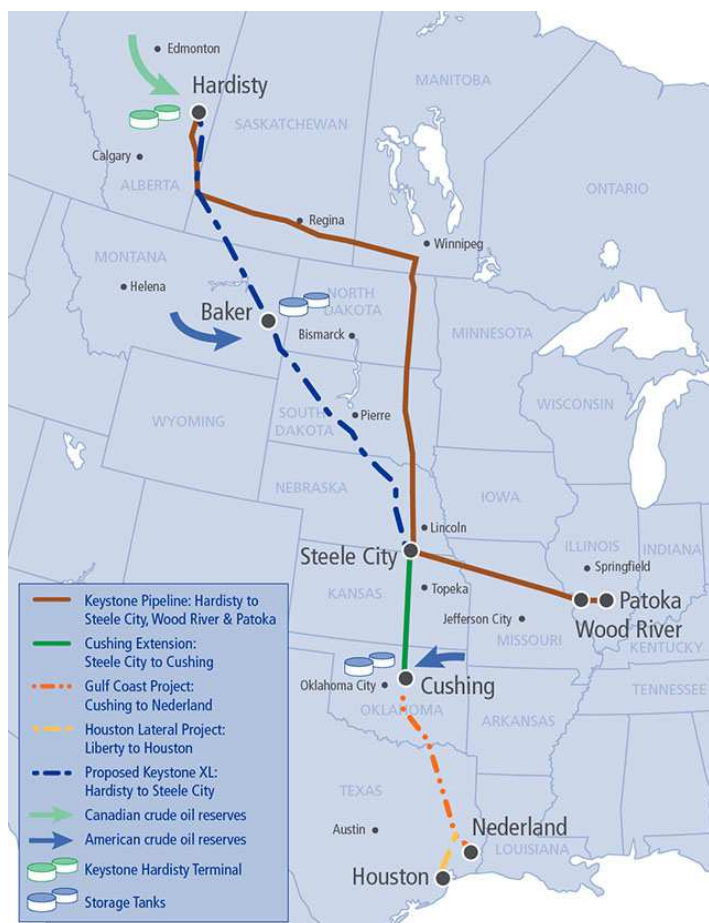
---

<sup>4</sup> L'EIS de 2013 est considéré comme supplémentaire parce qu'il se base sur le projet initial d'EIS de 2011, qui reposait sur une version antérieure du projet Keystone XL.

<sup>5</sup> D'après le décret américain 13337, le projet doit recevoir un permis présidentiel et être jugé « d'intérêt national » par le secrétaire d'État.

<sup>6</sup> Notamment : les sols, ressources hydriques, espèces menacées et en voie d'extinction, la justice socio-économique et environnementale, la qualité de l'air, y compris les émissions de gaz à effet de serre et le changement climatique, le bruit, les rejets potentiels, la faune et les pêcheries, et les ressources culturelles.

### Encadré 2 : le projet d'oléoduc Keystone XL



L'oléoduc Keystone XL est un nouveau projet s'étirant sur 1 400 km, principalement conçu pour raccorder les projets d'extraction de pétrole brut des sables bitumineux de l'Alberta (Canada) aux oléoducs existant près de Steele City (Nebraska) pour le transporter ensuite vers les raffineries de l'Oklahoma de la côte du golfe du Mexique. Cet oléoduc serait également un moyen de transporter le pétrole brut produit dans le Montana et le Dakota du Nord, notamment celui extrait de la formation du Bakken Shale. Représenté par la ligne pointillée bleue sur la carte, le projet proposé est la quatrième phase – une phase d'élargissement – du réseau d'oléoducs Keystone.

Le projet inclurait l'installation de l'oléoduc en soi et la construction de 20 stations de pompage dans le Montana, le Dakota du Sud, le Nebraska et le Kansas. Le nouvel oléoduc XL permettrait le transport

de 830 000 barils par jour de pétrole brut lourd et léger, ce qui faciliterait le transport de la production de combustible existante et future.

Le projet et le tracé initialement proposés en 2008 ont subi des modifications, entraînant la publication du *Draft Supplemental Environmental Impact Statement* en mars 2013, qui présente une analyse de la version la plus récente de l'oléoduc proposé.

Source : *Draft Environmental Impact Statement 2013*

Source de l'image : [www.keystone-xl.com](http://www.keystone-xl.com)

### ... associée à une comparaison des autres options de transport du pétrole brut...

L'analyse des émissions de GES directes et liées à la construction du projet d'oléoduc a ensuite été comparée aux effets estimés des moyens de transport alternatifs du pétrole brut depuis le Canada et le nord des États-Unis jusqu'à la côte du golfe du Mexique. Trois scénarios principaux ont été élaborés :

- Aucune mesure prise (*statu quo* et donc poursuite de l'utilisation des capacités existantes de transport routier et des oléoducs actuels) ;
- Transport ferroviaire jusqu'en Oklahoma, utilisation de l'oléoduc existant jusqu'à la côte du golfe du Mexique ;
- Transport ferroviaire jusqu'en Colombie-Britannique, puis par bateau jusqu'à la côte du golfe du Mexique.

L'analyse des deux options de transport du pétrole brut, comparant les émissions directes (de catégorie 1) avec les émissions indirectes (de catégorie 2), indique que la construction et l'exploitation de l'oléoduc Keystone XL sont l'option émettant le moins de GES (Tableau 1) qui facilite une augmentation de la capacité de transport par rapport au statu quo.

**Tableau 1 : émissions directes de GES (de catégories 1 et 2) et impact des scénarios alternatifs**

Scénario	Construction (teq CO <sub>2</sub> )	Exploitation (teq CO <sub>2</sub> )	Pourcentage d'augmentation par rapport au projet
Keystone XL	240 400	3 200 000	Sans objet
Rail / oléoduc	Comparable au projet Keystone XL	3 447 000	+ 8%
Rail / pétrolier	Comparable au projet Keystone XL	3 757 000	+ 17%

Source : USDS 2013, Section 5.1

### ... qui permet d'identifier plusieurs options marginales d'atténuation

L'analyse des émissions de gaz à effet de serre du projet Keystone XL a permis aux initiateurs du projet de mieux comprendre l'effet sur les émissions de GES et de comparer le projet proposé à d'autres moyens d'atteindre le même objectif, à savoir le transport de pétrole brut lourd. Toute une série d'options d'atténuation ont été identifiées pour réduire les émissions de GES de la construction et de l'exploitation, options qui vont de la réduction du défrichement sur le tracé, à l'utilisation de générateurs à faibles émissions dans les chantiers de construction et l'achat d'électricité « verte » du réseau.

Les mesures d'atténuation identifiées peuvent cependant être qualifiées de « marginales », car elles ne réduisent que de façon limitée les émissions de GES du projet. De plus, étant donné qu'elle ne remet pas en question le modèle socio-économique général étayé par le projet, l'analyse de l'oléoduc Keystone XL ignore son impact systémique sur les émissions de GES : l'encouragement des projets de sables bitumineux et le renforcement de l'exploitation des combustibles fossiles.

### **Analyse : progresser en évitant les « infrastructures clés » soutenant le changement climatique**

La transition vers une économie faiblement carbonée et économe en énergie repose sur l'encouragement et la mise en avant des investissements nécessaires pour soutenir un tel système. Par conséquent, l'évaluation des projets d'infrastructure individuels pourrait dépasser la simple analyse des effets directs sur le climat, et des effets liés à l'énergie, pour comprendre leur rôle au sein de la structure sous-jacente de l'économie dans son ensemble et leur dépendance ou « addiction » aux combustibles fossiles.

### **Première étape : tenir compte de l'impact plus large d'un projet sur les émissions**

La première étape de comptabilisation plus large de l'effet d'une infrastructure sur les enjeux plus vastes de climat et d'énergie consiste à comprendre les effets indirects du projet. Le projet d'oléoduc Keystone XL servirait à transporter du pétrole brut depuis le Canada et le nord des États-Unis jusqu'aux raffineries et au marché (intérieur ou extérieur). De ce fait, une analyse du cycle de vie du produit transporté du puits au consommateur est essentielle pour comprendre le système plus large que vient étayer l'infrastructure.

Les estimations de l'impact des émissions du brut lourd transporté par le projet varient. L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA) estimait en 2010 que le brut lourd produit à partir des sables bitumineux produisait 82 % de GES de plus que le brut moyen raffiné alimentant actuellement le marché des États-Unis, en tenant compte de tout le parcours entre le puits et le consommateur<sup>7</sup>. Elle suggère donc que le carburant transporté chaque année par l'oléoduc entraînerait une hausse globale des émissions de GES de 27 millions de teq CO<sub>2</sub>, par rapport à une quantité équivalente de brut moyen, soit plus ou moins l'équivalent des émissions annuelles de sept centrales électriques à charbon (USEPA, 2010). L'EPA a évalué plus récemment que cela pourrait représenter jusqu'à 935 millions de teq CO<sub>2</sub> sur la durée de vie du projet (50 ans).

Cette question est brièvement traitée dans le *Draft Supplemental Environmental Impact Statement*, qui estime que le brut lourd produit à partir du projet de sables bitumineux émet 17 % de GES de plus, entre le puits et le consommateur, que le baril de brut moyen raffiné aux États-Unis en 2005. Même s'il existe des différences entre les estimations, il apparaît clairement que le projet d'oléoduc proposé non seulement favorise la continuité de la production de combustibles fossiles, mais soutient également une forme de combustibles fossiles à plus forte intensité de GES que la moyenne actuelle aux États-Unis.

### Considérer le Keystone XL comme la courroie de transmission d'un système plus large

L'analyse officielle du projet Keystone XL à ce jour s'est principalement concentrée sur son impact en tant qu'élément « discret » de l'infrastructure et non en tant que partie facilitant le fonctionnement d'un système plus vaste. Toutefois, au-delà des effets directs du projet, la question plus vaste qui se pose est celle du développement futur des sables bitumineux au Canada.

En 2010, l'Agence internationale de l'énergie estimait que la production canadienne de goudron et de pétrole devait se limiter à un peu plus de 3 millions de barils par jour (bien en deçà des objectifs actuels de production pour 2030) pour que les objectifs mondiaux de changement climatique soient atteints (IEA, 2010).

Les partisans du projet avancent fréquemment que si cet oléoduc n'est pas construit, un projet différent finira tout de même par commercialiser le pétrole brut extrait des sables bitumineux, que ce soit en Amérique du Nord ou en Asie. À court terme, néanmoins, l'oléoduc Keystone XL s'apprête à accélérer le développement de l'exploitation, en reliant les sables bitumineux à la capacité de raffinage nécessaire, ce qui réduit le coût de production par baril et stimule l'extraction<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Cela est principalement dû à la forte intensité énergétique de l'extraction et des étapes de transformation nécessaires pour faire des sables bitumineux un produit pétrolier transportable et, plus tard, utilisable.

<sup>8</sup> Le *Draft Supplemental Environmental Impact Statement* calcule que si le projet d'oléoduc proposé est refusé, mais que d'autres projets d'oléoduc progressent, la production totale des sables bitumineux pourrait baisser de 0,4 à 0,6 % d'ici 2030. Il estime également que si l'ensemble de la capacité de transport des oléoducs était limité, la production des sables bitumineux pourrait baisser d'environ 2 à 4 % d'ici 2030. Cependant, des organismes tels que le *Natural Resources Defense Council* (Conseil de défense des ressources naturelles) soulignent que ces estimations ne tiennent pas compte du rôle essentiel qui consiste à relier les sables bitumineux aux raffineries spécialisées existant sur la côte du golfe du Mexique. Ils affirment donc que le rejet du projet Keystone XL aurait un impact plus grand sur la production à court terme des sables bitumineux (NRDC 2013). Étant donné l'importance de l'analyse du marché pour conclure que les sables bitumineux finiront tôt ou tard par être commercialisés, l'EPA a jugé l'analyse insuffisante et demandé un autre examen en avril 2013 (USEPA 2013).

L'évaluation des effets systémiques du projet a une incidence sur les acteurs publics et privés. Du point de vue des décideurs, cette discussion fait partie d'une réflexion plus large : la cohérence et la compatibilité entre les politiques énergétiques et climatiques. Du point de vue des investisseurs, elle devrait mettre en lumière les risques actuels et futurs qui pourraient affaiblir le rendement de l'investissement, tels que l'application d'un prix du carbone et d'autres politiques pouvant mener à la baisse ou la pénalisation de la consommation d'énergies fossiles.

### Étape suivante : intégrer les informations d'impact systémique dans la décision d'investir ou non

Le coût du projet d'oléoduc Keystone XL est estimé à plus de 7 milliards d'USD. Une partie essentielle de la transition énergétique consistera à rediriger les investissements des infrastructures liées aux combustibles fossiles vers des alternatives faiblement carbonées. Cela nécessitera de mettre en place des cadres réglementaires, d'analyser la cohérence des projets avec leurs objectifs de faibles émissions de CO<sub>2</sub> et de comprendre l'origine du capital, outre l'argent public. Une analyse du financement de TransCanada, l'initiateur du projet Keystone XL, fournit quelques clés.

Les principaux actionnaires de TransCanada sont des établissements financiers qui ne sont pas en pratique de « purs investisseurs » dans le secteur des combustibles fossiles. Il s'agit d'un mélange de banques, de fonds de placement collectif et de gestionnaires d'actifs à grande échelle<sup>9</sup>. De plus, la filiale de TransCanada, TransCanada Pipeline Limited, qui construit et exploite l'infrastructure des oléoducs et gazoducs du groupe, a fait état, dans le rapport annuel de 2012 du groupe, de près de 16 milliards de dollars canadiens de dettes, principalement sous diverses formes d'obligations à moyen et long terme (TransCanada, 2013). Les informations concernant des obligations émises en 2012 par la société pour une valeur d'environ un milliard d'USD révèlent que les investisseurs institutionnels – principalement des fonds de pension, des compagnies d'assurance et des fonds de placement collectif – comptent parmi les plus gros acheteurs de ces obligations<sup>10</sup>.

Ces investisseurs s'intéressent surtout aux performances historiques de TransCanada et ses filiales et aux niveaux correspondants de risques et de rendement potentiel de l'investissement (DellaCroce *et al.*, 2012). Leur participation au projet est ainsi liée aux solides performances passées de l'infrastructure d'énergies fossiles, par comparaison avec les alternatives bas-carbone, plutôt qu'à une préférence consciente ou affichée pour le modèle économique à forte intensité carbone.

Cela soulève des questions importantes sur la façon dont ces établissements financiers intègrent le changement climatique et les autres critères liés à l'énergie dans l'analyse de leurs investissements, en tant qu'actionnaires, bailleurs de fonds ou acheteurs d'obligations. Le maintien de leur investissement dans ces projets entrave le développement d'alternatives bas-carbone, en limitant la disponibilité des capitaux et en empêchant l'abandon des infrastructures à forte intensité carbone. Qui plus est, du point de vue du résultat, cet investissement augmente l'exposition des établissements financiers aux risques réglementaires relatifs au climat qui menacent les projets à forte intensité carbone. Tel est précisément le cas du projet Keystone XL, puisque l'AIE (2012) prévoit une baisse annuelle moyenne de 1,5 à 2,4 % de la demande pétrolière aux États-Unis entre 2010 et 2035 en cas de nouvelles politiques climatiques. Cette baisse aurait des conséquences directes sur les

---

<sup>9</sup> Les principaux investisseurs sont notamment Royal Bank of Canada, Blackrock, BMO Financial Corporation, TD Asset Management, Fidelity Management and Research, Bank of Nova Scotia et IG Investment Management (Bloomberg Terminal, 2013).

<sup>10</sup> En l'occurrence, ce sont des investisseurs institutionnels tels que Vanguard Group, AXA Equitable Life Insurance Company ou State Farm Insurance Company, qui apportent le capital nécessaire au développement d'oléoducs et de gazoducs (Bloomberg Terminal, 2013).

revenus de l'oléoduc et les investisseurs privés seraient amenés à considérer le changement climatique et les politiques climatiques comme des risques financiers ayant un impact réel sur la demande d'énergie fossile et les infrastructures sous-jacentes.

## Conclusions : apprendre à voir la forêt derrière l'arbre

Étant donné le niveau actuel de dépendance de l'économie mondiale aux combustibles fossiles, il est peu probable que la construction des infrastructures correspondantes s'arrête à court terme, à cause de l'organisation de la production d'énergie et de l'activité socio-économique. Cependant, pour être compatibles avec la lutte contre le changement climatique, ces infrastructures ne doivent pas nous enfermer dans un développement à forte intensité carbone à long terme, mais faciliter au contraire la fin progressive de l'exploitation des sources d'énergie très carbonées et s'associer à des investissements dans des infrastructures bas-carbone.

Lutter efficacement contre les émissions de gaz à effet de serre et comprendre pleinement l'effet de chaque projet – à la fois en tant qu'élément individuel et en tant que courroie de transmission d'un système plus vaste – exige très certainement une intégration plus large que l'intégration actuelle.

L'analyse des impacts GES pourrait être incluse à chaque niveau : des grandes étapes de planification du développement territorial jusqu'aux micro-ajustements d'un projet en particulier. L'investissement dans les infrastructures à forte intensité carbone est très probablement lié aux besoins des investisseurs institutionnels, en termes de taille, liquidité, risque et rendement de l'investissement nécessaires pour remplir leurs obligations fiduciaires, plutôt qu'à un désir de soutenir un modèle de développement plus qu'un autre. Il semble donc nécessaire de favoriser un cadre réglementaire qui place les infrastructures bas-carbone et les projets qui les soutiennent au même niveau de compétitivité financière que les infrastructures fortement carbonées.

De plus, le développement d'outils d'information et des démarches d'analyse nécessaires pour comprendre les effets systémiques de « scope 4 » des projets sur la transition énergétique, ainsi que la teneur en carbone des investissements<sup>11</sup> – dans un projet particulier ou à l'échelle d'un portefeuille d'actifs – est une étape importante du changement des pratiques.

## Pour en savoir plus...

### ■ CHANGEMENT CLIMATIQUE ET INVESTISSEMENT

- 2° Investing Initiative, 2013. *Connecting the dots between climate goals, portfolio allocation and financial regulation*. <http://2degrees-investing.org>
- DellaCroce, R., Kaminker, C. et Stewart, F., 2011. *The Role of Pension Funds in Financing Green Growth Initiatives*. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. <http://www.oecd.org/insurance/private-pensions/49016671.pdf>
- Kaminker, C., et Stewart, F., 2012. *The Role of Institutional Investors in Financing Clean Energy*. Organization for Economic Cooperation and Development. [http://www.oecd.org/environment/WP\\_23\\_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf](http://www.oecd.org/environment/WP_23_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf)
- Jowitt, P., Johnson, A., Moir, S. et Grenfell, R., 2012. *A Protocol for Carbon Emissions Accounting in Infrastructure Decisions*. Civil Engineering. Institution of Civil Engineers. [http://www.ice.org.uk/ICE\\_Web\\_Portal/media/london/A-protocol-for-carbon-emissions-accounting-in-infrastructure-decisions.pdf](http://www.ice.org.uk/ICE_Web_Portal/media/london/A-protocol-for-carbon-emissions-accounting-in-infrastructure-decisions.pdf)

---

<sup>11</sup> Cf. le rapport à venir de 2° Investing Initiative sur les approches méthodologiques existantes.

■ **CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ENERGIE**

- International Energy Agency, 2012. *World Energy Outlook 2012*. <http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2012/>
- International Energy Agency, 2010. *World Energy Outlook 2010*. <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weo2010.pdf>
- OECD, 2013. *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*. Organization for Economic Cooperation and Development. [http://www.oecd-ilibrary.org/environment/inventory-of-estimated-budgetary-support-and-tax-expenditures-for-fossil-fuels-2013\\_9789264187610-en](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/inventory-of-estimated-budgetary-support-and-tax-expenditures-for-fossil-fuels-2013_9789264187610-en)

■ **OLEODUC KEystone XL**

- NRDC, 2013. *Just the Facts: The Climate Impacts from the Keystone XL Tar Sands Pipeline*, Natural Resources Defense Council. [http://switchboard.nrdc.org/blogs/ddroitsch/just\\_the\\_facts\\_climate\\_impacts\\_1.html](http://switchboard.nrdc.org/blogs/ddroitsch/just_the_facts_climate_impacts_1.html)
- Parfomak, P. W., Pirog, R., Luther, L., et Vann, A., 2013. *Keystone XL pipeline project: Key issues*. Congressional Research Service. <http://www.fas.org/sqp/crs/misc/R41668.pdf>
- TransCanada, 2013. *2012 Annual Report TransCanada Corporation*. [http://www.transcanada.com/docs/Investor\\_Centre/2012\\_TCC\\_AR\\_Eng.pdf](http://www.transcanada.com/docs/Investor_Centre/2012_TCC_AR_Eng.pdf)
- USDS, 2013. *Draft Supplemental Environmental Impact Statement*. United States Department of State. <http://keystonepipeline-xl.state.gov/draftseis/index.htm>
- USEPA, 2010. *Memorandum to the United States Department of State*, United States Environmental Protection Agency, 16 juillet 2010. United States Environmental Protection Agency. [http://yosemite.epa.gov/oeca/webdis.nsf/%28PDFView%29/20100126/\\$file/20100126.PDF](http://yosemite.epa.gov/oeca/webdis.nsf/%28PDFView%29/20100126/$file/20100126.PDF)
- USEPA, 2013. *Memorandum to the United States Department of State*. United States Environmental Protection Agency. <http://www.epa.gov/compliance/nepa/keystone-xl-project-epa-comment-letter-20130056.pdf>

---

Directeur de publication : Benoît Leguet

Pour recevoir nos publications, veuillez envoyer vos coordonnées à l'adresse suivante : [research@cdcclimat.com](mailto:research@cdcclimat.com)

Contact presse : Maria Scolan - +33 1 58 50 32 48 – [maria.scolan@cdcclimat.com](mailto:maria.scolan@cdcclimat.com)

**Avertissement**

Les publications de CDC Climat Recherche sont intégralement financées par l'établissement public « Caisse des Dépôts ». CDC Climat ne participe pas au financement de ces travaux. La Caisse des Dépôts n'est en aucun cas responsable de la teneur des publications.

Cette publication ne constitue pas une analyse financière au sens de la réglementation. La diffusion de ce document ne constitue ni (i) la fourniture d'un conseil de quelque nature que ce soit, ni (ii) la prestation d'un service d'investissement ni (iii) une offre visant à la réalisation d'un quelconque investissement. Les marchés et actifs objets des analyses contenues dans ce document présentent des risques spécifiques. Les destinataires de ce document sont invités à requérir les conseils (notamment financiers, juridiques et/ou fiscaux) utiles avant toute décision d'investissement sur lesdits marchés.

Les travaux objets de la présente publication ont été réalisés à titre indépendant par l'équipe de CDC Climat Recherche. Des mesures organisationnelles en place au sein de CDC Climat renforcent l'indépendance matérielle de cette équipe. Cette publication reflète donc les seules opinions de l'équipe CDC Climat Recherche, à l'exclusion des équipes opérationnelles ou filiales de CDC Climat. Les conclusions de ces travaux ne lient d'aucune manière l'action des équipes opérationnelles (en charge de l'investissement et du service aux marchés) ou filiales de CDC Climat