



Utilisation judicieuse de l'évaluation des risques climatiques

« EirGrid et ESB Networks ont effectué une évaluation des risques liés aux changements climatiques et retenu les principaux risques auxquels les postes électriques sont exposés. Les résultats de l'évaluation ainsi qu'une analyse préalable propre à chaque site ont servi à déterminer les mesures correctives appropriées. La mise à jour en cours des politiques et procédures contribuera à la gestion du risque pour tout nouveau projet de développement et assurera la sécurité et la robustesse du système de transport d'énergie irlandais pour l'avenir. »

John McGuckin, ingénieur, Service d'ingénierie et de maintenance, EirGrid¹



L'évaluation du risque, un outil largement utilisé dans la plupart des secteurs d'activité pour déterminer et prendre en charge divers risques potentiels, est un processus particulièrement efficace pour la gestion des risques climatiques. En Irlande, le système transport d'électricité est exploité par EirGrid et les infrastructures de transport sont la propriété d'ESB Networks (ESBN). Ensemble, ces deux sociétés ont réalisé une évaluation des risques climatiques.

Le risque d'inondation a été identifié comme étant le plus important pour le système de transport d'électricité. Par conséquent, EirGrid et ESBN ont adopté des mesures correctives pour atténuer ce risque, en appuyant leurs décisions d'investissement sur une approche sélective de priorisation. L'évaluation du risque aide aussi les entreprises à élaborer des politiques et procédures qui veilleront à ce que le nouvel équipement de transport soit suffisamment robuste pour tolérer les conditions climatiques attendues et que les changements climatiques soient pris en compte dans le processus de sélection de sites. L'évaluation du risque a également servi à préparer et à soumettre le plan d'adaptation du secteur de l'électricité qu'EirGrid et ESBN doivent produire en vertu de la loi.

CONTEXTE

Les changements climatiques représentent-ils un risque pour mon entreprise? Le cas échéant, comment celle-ci peut-elle gérer au mieux les risques liés aux changements climatiques? Quelles données et quels scénarios climatiques devons-nous prendre en considération? Quels investissements et projets devons-nous prioriser?

Ce sont là d'importantes questions auxquelles doivent répondre les sociétés d'énergie. Au Canada, bon nombre de sociétés d'énergie en sont aux premières étapes de la planification des mesures d'adaptation. Heureusement, ces dernières disposent désormais d'outils plus nombreux et plus utiles. Par exemple, le *protocole du Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques (CVIIP)* d'Ingénieurs Canada propose un cadre d'évaluation des risques auxquels sont exposées les infrastructures², et l'Association canadienne de l'électricité a rédigé un *Guide de planification de l'adaptation des infrastructures publiques aux changements climatiques* qui définit un cadre d'orientation axé sur les risques pour la planification de l'adaptation.

EirGrid, l'exploitant du système de transport d'électricité irlandais, et ESBN, le propriétaire du système, ont également débuté leur réflexion sur la planification des mesures d'adaptation il y a quelques années. Lors de ce processus, ils ont réalisé une évaluation du risque climatique, un outil intégré dans ceux nommés précédemment, pour aider à la planification de leur stratégie d'adaptation.

L'ÉVALUATION DU RISQUE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

EirGrid est la société d'État responsable de la planification, du développement, de l'exploitation et de la maintenance du système de transport d'électricité de l'Irlande, ainsi que de la surveillance du marché de l'électricité. Dans le cadre de son mandat et de l'Entente sur les infrastructures, elle travaille étroitement avec ESBN, le propriétaire des infrastructures de transport. Les fonctions de chaque entité sont établies par l'Entente et inscrites dans une loi.

En vertu de l'Entente, EirGrid doit déterminer des solutions et projets réalisables pour assurer le développement du système de transport. Elle doit concevoir, planifier et faire approuver les projets, puis négocier les accords avec ESBN.

« Selon les termes du mandat, EirGrid et ESBN doivent toutes deux connaître les impacts des changements climatiques sur l'Irlande, les risques que ceux-ci représentent pour le système de transport d'électricité et les mesures d'adaptation possibles visant à atténuer les conséquences¹. » En plus d'inscrire les changements climatiques dans le cadre de travail sur le risque de l'entreprise et de recommander une évaluation de son évolution, EirGrid et ESBN ont lancé une évaluation du risque lié aux changements climatiques en 2012. Cette étude vise entre autres à définir des mesures d'atténuation, d'adaptation et de gestion appropriées, à court, moyen et long termes.

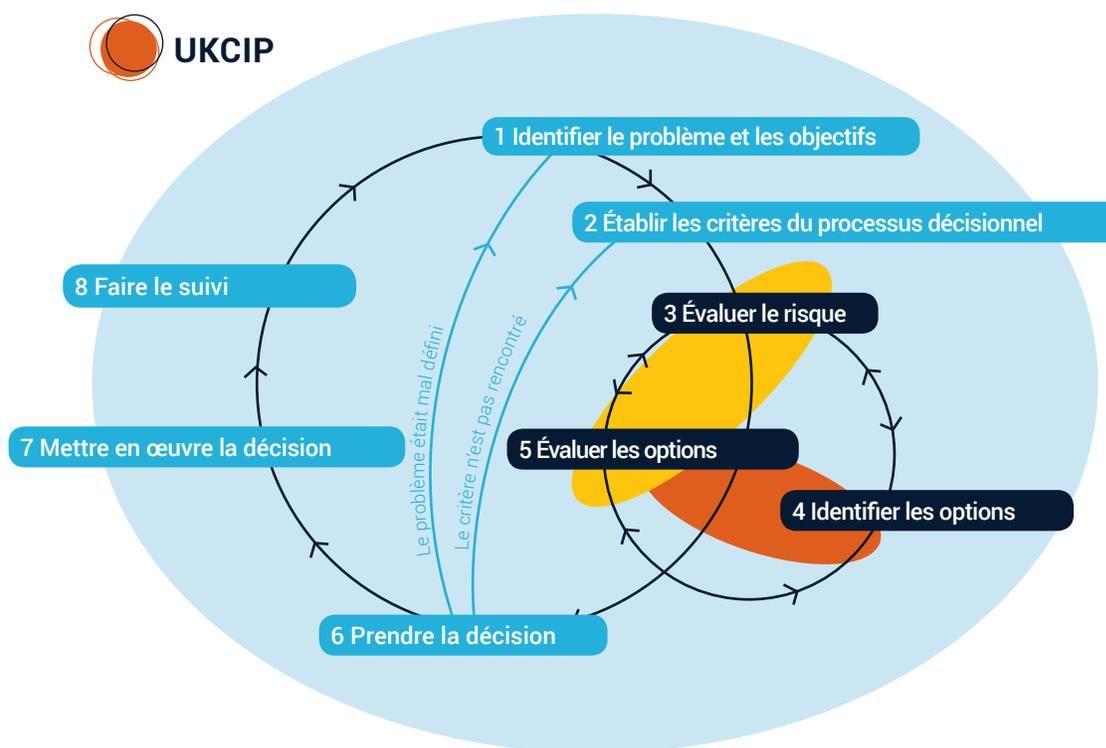


Figure CS11.1 Cadre de gestion du risque – Programme d'impacts climatiques du R.-U.

Les deux sociétés ont confié l'évaluation des risques climatiques et l'élaboration de recommandations fondées sur des données probantes à Mott MacDonald, une firme multinationale de services-conseils. Ayant participé à de nombreux projets au nom d'EirGrid, la firme connaît très bien le système d'électricité haute tension de l'Irlande et peut compter sur des experts en génie de partout dans le monde³.

Mott MacDonald propose d'encadrer la gestion du risque climatique avec l'approche décrite dans le cadre de gestion du risque du Programme d'impacts climatiques du Royaume-Uni (UKCIP) (voir figure CS11.1). Cette approche pas à pas favorise un processus décisionnel établi en fonction du risque⁴.

L'évaluation a fait ressortir plusieurs variables climatiques susceptibles d'avoir une incidence sur le réseau de transport, notamment les températures et les précipitations extrêmes, le vent, le brouillard et les embruns salins, la foudre, la hausse du niveau de la mer et les ondes de tempête. L'analyse de chaque variable s'est appuyée sur les projections du Community Climate Change Consortium Project for Ireland⁵, et deux scénarios de changements climatiques, l'un extrême et l'autre modéré, ont été examinés. Des données provenant de la littérature scientifique ont servi à combler les lacunes, le cas échéant. L'évaluation a permis de classer les infrastructures de transport par types pour y associer des risques climatiques : les lignes aériennes, l'appareillage des postes électriques

isolé à l'air, l'appareillage des postes électriques isolé au gaz, le polyéthylène réticulé et les câbles souterrains à huile fluide.

Selon les résultats qui se dégagent de l'évaluation, les événements de précipitations extrêmes, les vents, les ondes de tempête, la foudre et les températures moyennes et élevées devraient augmenter d'ici 2050. Les températures minimales extrêmes ainsi que le brouillard et les embruns salins devraient au contraire diminuer. Dans l'ensemble, l'évaluation a déterminé que, à court, moyen et long termes, les changements climatiques ne menaçaient pas de façon importante les infrastructures de transport et n'augmentaient pas le risque d'une perte partielle ou totale du système d'électricité. Cependant, le risque d'inondations constitue un risque important et il est appelé à augmenter dans le futur. Il est causé principalement par les extrêmes de précipitations, mais aussi par le rehaussement du niveau de la mer et des ondes de tempêtes. Les inondations peuvent causer de longues pannes de courant en endommageant les systèmes de contrôle et de protection des postes d'électricité, en déstabilisant le sol sous les tours de transmission, en limitant l'accès aux équipements endommagés, etc.

Leur analyse a évalué la vulnérabilité spécifique des postes électriques aux inondations en fonction de leur emplacement. Un premier groupe de postes a été soumis à des méthodes de triage en vue de prioriser l'évaluation. L'analyse s'est appuyée sur :

- des systèmes d'information géographique et autres techniques de cartographie qui ont servi à obtenir des renseignements de haut niveau

sur la vulnérabilité des sites aux inondations dues aux rivières, lacs, estuaires et mer, mais pas directement à la pluie;

- des questionnaires qui ont permis de recueillir les connaissances et la mémoire institutionnelle du personnel opérationnel concernant les niveaux d'inondation.

EirGrid et ESNB ont ensuite élaboré un plan quinquennal pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation des inondations aux postes électriques jugés les plus vulnérables.

EirGrid a établi le budget de ses investissements pour l'atténuation des inondations à des sites particuliers en fonction d'évaluations du risque spécifique. Elle prévoit également de faire un retour sur l'évaluation 2012 des risques climatiques afin d'élaborer des mesures d'adaptation fondées sur une analyse continue des risques climatiques. Ce faisant, elle s'assurera « que les effets des changements climatiques sur l'infrastructure de transport seront examinés et que les décisions d'investissements futurs s'appuieront sur les tendances et les événements climatiques actuels. L'information pourra aussi servir à établir des normes et spécifications techniques de manière à ce que le nouvel équipement de transport soit suffisamment robuste pour tolérer les conditions climatiques attendues », explique John McGuckin³.

LE DÉVELOPPEMENT DE LA STRATÉGIE D'ADAPTATION

En janvier 2015, le gouvernement irlandais a présenté le Climate Action and Low Carbon

Development Bill, un projet de loi qui vise en partie à établir, à l'horizon 2050, un objectif national statutaire qui encadrera la transition vers une économie à faible émission de carbone, résistante aux changements climatiques et durable sur le plan environnemental. Conformément aux dispositions du projet de loi, le ministre de l'Environnement, de la Communauté et du Gouvernement local (DoECLG) doit élaborer un Plan d'adaptation national et le soumettre au gouvernement pour approbation.

Le Plan se composera de programmes sectoriels, préparés par divers ministères et organismes gouvernementaux et approuvés par les instances ministérielles pertinentes. EirGrid et ESNB font désormais partie du Groupe de travail sur le cadre de gestion de l'adaptation aux changements climatiques, qui a pour mandat de s'assurer que des mesures d'adaptation sont adoptées dans les différents secteurs et paliers du gouvernement en vue de réduire la vulnérabilité de l'Irlande aux impacts néfastes des changements climatiques.

Dans le cadre du Plan d'adaptation national, EirGrid et ESNB doivent élaborer et soumettre un plan d'adaptation destiné au secteur de la production électrique. Compte tenu des efforts déjà déployés et de l'expérience acquise dans la

prise en charge des enjeux liés au climat, EirGrid et ESNB sont fin prêts à jouer un rôle actif au sein du Groupe de travail et à suivre l'évolution des risques liés aux changements climatiques.

LES LEÇONS APPRISES

La collaboration entre EirGrid, ESNB et Mott MacDonald a été très fructueuse : elle a permis à EirGrid et ESNB de lancer une initiative conjointe d'adaptation aux changements climatiques et de réaliser dans le programme d'impacts climatiques du Royaume-Uni une évaluation judicieuse des risques. « Avant cette évaluation, EirGrid ne pouvait déterminer les mesures correctives qu'en réaction aux « événements » tels que les inondations. L'évaluation des risques climatiques contribue désormais à déterminer les principaux risques à partir des conditions climatiques projetées, puis à trier et à prioriser les mesures correctives de manière que les investissements soient consacrés aux infrastructures appropriées, et ce, avant la survenue des événements¹. »

EirGrid et ESNB en sont peut-être aux premières étapes du processus d'adaptation, mais occupent déjà une position avantageuse. En créant son Groupe de travail, le DoECLG a fourni un cadre structurel qui contribuera à consolider les efforts en cours.

Auteur : Élyse Fournier, Ouranos | **Collaborateurs :** Marco Braun, Ouranos, John McGuckin, EirGrid, Anthony Walsh, ESNB

Édition : Peter McKinnon | **Traduction :** Lise Malo, La Plume Déliée | **Mise en Page :** André Hughes, Pro-Actif

Citation suggérée : Ouranos 2016. Utilisation judicieuse de l'évaluation des risques climatiques. Étude de cas présentée à la Division des impacts et de l'adaptation liés aux changements climatiques, Ressources naturelles Canada, 7 p.

¹ Mis sur pied en 2003, le Community Climate Change Consortium for Ireland (C4I) Project a pour but de de consolider et d'intensifier à l'échelle nationale la recherche sur le changement climatique.

² McGuckin, J. Communication personnelle. (2015).

³ Ingénieurs Canada. Comité sur la vulnérabilité de l'ingénierie des infrastructures publiques. (2015). Voir : <http://www.pievc.ca/fr>

⁴ Farrell, C. Questionnaire rempli par Conor Farrell. (2015).

⁵ UKCIP. UKCIP risk framework. (2003). Voir : <http://www.ukcip.org.uk/wizard/about-the-wizard/ukcip-risk-framework/#.ViTyin6rTmE>



POINTS À RETENIR

- 1** Plusieurs outils, dont l'évaluation des risques climatiques, sont disponibles et utiles pour répondre aux questions liées aux changements climatiques et pour structurer les efforts d'adaptation.
- 2** Le recours à un consultant externe spécialisé en climat facilite la mise en place de la compétence d'adaptation.

ORGANISATION(S)

EirGrid (Irlande) et ESB Networks (Irlande)

SOUS-SECTEUR(S) ÉNERGÉTIQUE(S)

Transport d'électricité

TYPE(S) D'ADAPTATION

Gestion – Assurances et gestion financière du risque

IMPACT(S) DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

- Inondations causées par des événements extrêmes de précipitation, le rehaussement du niveau de la mer et les ondes de tempête.

COÛTS D'ADAPTATION

- Le processus d'évaluation du risque représente un coût peu élevé.

AVANTAGE(S) DE L'ADAPTATION

- Atténuation des dommages causés par les inondations
- Renforcement de la résilience du réseau

CONTACT

John McGuckin

John.McGuckin@Eirgrid.com

Anthony Walsh

Anthony.Walsh@esb.ie

RAPPORT ENTIER

<https://ouranos.ca/programmes/etudes-de-cas-adaptation-energie/>

