



## PLAN DE COURS

### Mise en contexte

Depuis quelques années, les activités de réduction de gaz à effet de serre (GES) peuvent mener à l'obtention de crédits de GES. Ces crédits s'échangent sur différents marchés actifs et une croissance accélérée est prévue. Les crédits de GES peuvent devenir une source de revenus intéressante et récurrente, dont la valeur peut augmenter si l'évaluation des réductions d'émissions est réalisée avec rigueur. Cette formation a pour but de vous aider à comprendre comment fonctionne ce marché.

Les deux jours de formation sont conçus de façon à garder un équilibre entre les exposés magistraux, les exercices pratiques, les études de cas fondés sur le jeu de rôle et les discussions de groupe. Cette formation riche en contenus transmis de manière magistrale introduira comme outil pédagogique principal le « jeu de rôle » fondé sur des scénarios hypothétiques de projets de réduction de GES. Il s'agit de simuler des situations vraisemblables.

### Objectifs

Cette formation permettra aux participants de :

- comprendre les principes fondamentaux du marché du carbone;
- pouvoir quantifier adéquatement les réductions d'émissions de GES;
- le cas échéant, pouvoir accompagner et soutenir plus adéquatement les entreprises et les organismes dans la conduite de leurs activités liées à la réduction des émissions de GES et au marché du carbone.

### Matériel

Le manuel du participant, incluant les présentations, les scénarios et les annexes, vous sera remis.

**Notez que pour les exercices, vous aurez besoin de votre calculatrice.**

### Personnes-ressources

À la suite de cette formation, deux professionnels du ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation seront à votre disposition pour vous soutenir dans l'élaboration de vos projets touchant le marché du carbone :

#### **Maxime Alexandre**

Conseiller en développement industriel  
Direction de l'environnement et  
des services aux entreprises  
Ministère du Développement économique,  
de l'Innovation et de l'Exportation  
Tél. : 418 691-5698 ,poste 4160  
[maxime.alexandre@mdeie.gouv.qc.ca](mailto:maxime.alexandre@mdeie.gouv.qc.ca)

#### **Myriam Blais**

Coordonnatrice en environnement et en changements climatiques  
Direction de l'environnement et  
des services aux entreprises  
Ministère du Développement économique,  
de l'Innovation et de l'Exportation  
Tél. : 418 691-5698, poste 4062  
[myriam.blais@mdeie.gouv.qc.ca](mailto:myriam.blais@mdeie.gouv.qc.ca)

## SURVOL DE LA FORMATION

---

La formation compte quatre modules et comporte des présentations assistées par ordinateur (PowerPoint). Voici un survol des objectifs de chacun des modules.

### INTRODUCTION

Nous déterminerons d'abord les connaissances de base des participants sur les gaz à effet de serre, les changements climatiques et le marché des crédits de GES.

### MODULE 1 : LE MARCHÉ DU CARBONE ET SA DEMANDE EN CRÉDITS DE GES

Le marché du carbone est peu connu pour l'instant, mais il intéresse plusieurs entreprises. Le Protocole de Kyoto est à l'origine de l'instauration de mécanismes de marchés pour réduire les émissions de GES à l'échelle globale.

Les objectifs du module 1 sont les suivants :

- comprendre les principes et fondements à la base du marché du carbone;
- connaître les principaux systèmes de permis échangeables et de crédits de GES;
- comprendre le fonctionnement des mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto et des systèmes de compensation;
- se familiariser avec les grandes tendances dans les transactions sur le marché du carbone.

En vue d'atteindre ces objectifs, nous ferons d'abord un survol historique des événements qui ont contribué à la création de ce marché. Par la suite, nous décrirons et analyserons les marchés internationaux en vue de cerner ceux qui sont accessibles aux promoteurs québécois.

### MODULE 2 : LES ENJEUX DE L'ÉLABORATION D'UN PROJET

Avant de quantifier ses réductions de GES et de vendre ses crédits, il faut bien définir son projet pour s'assurer qu'il va générer des crédits reconnus par le marché. Les enjeux entourant l'élaboration d'un projet de réduction de GES sont nombreux et doivent être pris en compte dès le départ.

Les objectifs du module 2 sont les suivants :

- comprendre l'importance de sélectionner un projet approprié;
- savoir comment définir un bon projet;
- comprendre les enjeux des composants d'un projet les plus difficiles.

En vue d'atteindre ces objectifs, nous vous présenterons les points à prendre en considération dans la planification d'un projet. Nous verrons aussi des exemples de types de projets.

Ce module passe en revue les concepts d'additionnalité, de scénario de référence, de permanence et de développement durable. En fait, tout est présenté dans l'ordre chronologique de la mise en œuvre d'un projet.

## MODULE 3 : LES ÉTAPES D'UN PROJET

Le but de ce module est d'expliquer comment quantifier et documenter un projet et comment faire un rapport sur celui-ci. Il sera aussi question de la préparation à la validation ou à la vérification d'un projet.

**Les objectifs du module 3 sont les suivants :**

- déterminer les éléments nécessaires à la réalisation d'un bon projet;
- se familiariser avec les normes qui régissent l'élaboration d'un projet;
- connaître les avantages associés à l'utilisation de la norme ISO 14064;
- comprendre comment utiliser la norme ISO 14064 pour quantifier les réductions ou les absorptions de GES dans le cadre d'un projet;
- comprendre comment se préparer à la validation ou à la vérification d'un projet.

L'approche pédagogique suit la norme ISO 14064 (partie 2), mais utilise un langage vulgarisé. Le module présente la préparation du plan du projet, du plan de surveillance et du plan de gestion des données. Ce sont des éléments essentiels pour arriver à bien documenter un projet.

## MODULE 4 : LA VENTE DES CRÉDITS DE GES

Pour vendre ses crédits de GES, il faut bien comprendre les fondements des transactions.

**Les objectifs du module 4 sont les suivants :**

- comprendre les étapes menant à une transaction;
- connaître les différents types de transaction;
- savoir ce que recherchent les acheteurs;
- se familiariser avec les facteurs qui influencent les prix.

En vue d'atteindre ces objectifs, nous ferons un survol des types de crédits échangés et des types de transactions effectuées. Nous vous indiquerons aussi comment déterminer le prix à demander pour les crédits obtenus en fonction des préoccupations des acheteurs, en comprenant bien les étapes menant à une transaction. Enfin, nous vous donnerons des conseils sur le démarrage d'un projet.

## PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE DE FORMATEURS

### Namat Elkouche (CSA)

Mme Elkouche est gestionnaire de projets à l'Association canadienne de normalisation (CSA). Elle travaille dans le domaine des changements climatiques depuis plus de neuf ans. Ses responsabilités au sein de la CSA incluent la gestion de projets qui nécessitent l'application de la série de normes ISO 14064. Ces normes régissent la quantification, la validation et la vérification des émissions de GES. Elle a géré le développement de protocoles et de méthodes de quantification et de vérification de GES pour le gouvernement du Canada (programme TEAM Mesure d'action précoce en matière de technologie), incluant des protocoles propres aux secteurs de l'énergie renouvelable et de la production d'électricité. Elle a aussi participé, en tant qu'experte, à l'élaboration d'autres guides de quantification dans plusieurs secteurs : quantification des émissions de GES dues à la production d'électricité, pour le World Resources Institute (WRI); utilisation du biodiesel dans le transport, pour le gouvernement du Canada; utilisation des piles à hydrogène, pour le gouvernement du Canada; protocole de quantification et de vérification à l'intention des industries de production de gaz et de pétrole, pour The Climate Registry (TCR). Elle a aussi vu à l'application des normes ISO 14064 2 et ISO 14065, en tant que coprésidente du comité technique canadien d'élaboration de ces normes. Elle a été responsable de la validation et de la révision de nombreux documents de quantification de GES, dans plusieurs domaines. Mme Elkouche a de plus conçu et donné plusieurs cours sur la quantification, la validation et la vérification des émissions de GES. Elle est titulaire d'une maîtrise en génie chimique de l'Université McGill.

### Jean Nolet (ÉcoRessources)

M. Jean Nolet a plus de treize ans d'expérience dans le domaine de l'économie de l'environnement et détient une expertise dans le courtage des crédits de GES. Il a récemment dirigé des études sur les cibles sectorielles de réduction des émissions et sur la conception du système de compensation.

Depuis qu'il a formé ÉcoRessources, M. Nolet a eu l'occasion de prononcer des conférences sur les enjeux du marché global du carbone, tant au Québec qu'à l'étranger, notamment sur le Protocole de Kyoto et les mécanismes de marché qu'il met en place, sur l'explication du système de permis échangeables, sur l'offre et la demande des différents marchés, sur le risque et l'intérêt des acheteurs, sur les occasions d'affaires, et sur les étapes à franchir pour entrer sur le marché comme vendeur ou comme acheteur.

Jean Nolet est titulaire d'un baccalauréat en économie de l'Université du Québec à Montréal et d'une maîtrise en économie appliquée de l'Université Laval. Il est aussi membre associé de l'Institut international du développement durable.

### François Roberge (Enviro Accès)

Ingénieur chimiste et titulaire d'une maîtrise en sciences appliquées (M.Sc.A.) avec spécialisation en génie chimique et environnement de l'École polytechnique de Montréal, M. François Roberge est directeur des services de soutien à l'innovation chez Enviro Accès. Il coordonne la réalisation des mandats à l'interne et, avec sa grande connaissance du secteur environnemental, il appuie les promoteurs de technologies environnementales en les aidant à compléter les projets de démonstration et en ciblant les marchés potentiels. Il contribue aussi à trouver des sources de subvention et à établir une stratégie de commercialisation pour les produits et les services des promoteurs.

Depuis 1991, François Roberge a aussi donné de nombreux cours en environnement à l'École polytechnique, à l'Université de Sherbrooke et pour Enviro Accès (prévention de la pollution, technologies environnementales, éléments de gestion de l'environnement, traitement des résidus, et contrôle de la pollution).

## AGENDA – JOUR 1

Heure	Contenu
8 h 30	Passer en revue les objectifs de la formation. Expliquer l'approche utilisée pour la formation. Décrire le contenu du Guide du participant, les exercices et les témoignages vidéo
8 h 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Introduction</li> </ul>
<b>Module 1</b>	
9 h 15	Principes d'échanges de permis et de crédits, fondements et fonctionnement du marché, marché et bourse d'échange
9 h 45	Témoignages vidéo
10 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cibles pour les grands émetteurs (cibles d'intensité)</li> <li>■ Options de conformité (système de compensation)</li> <li>■ Implications pour la demande de crédits au Canada</li> </ul>
10 h 15	<b>Pause</b>
10 h 30	Actions au Québec : Programme d'achat de crédits de GES provenant des lieux d'enfouissement sanitaire du Québec/ Actions en Alberta
10 h 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actions aux États Unis : Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)</li> <li>■ Western Climate Initiative (WCI)</li> <li>■ Système d'échange de permis volontaires (ex. : Chicago Climate Exchange)</li> </ul>
10 h 50	Mécanismes de marché du Protocole de Kyoto
11 h	Marchés réglementés et volontaires
<b>Module 2</b>	
11 h 10	Témoignages vidéo
11 h 20	Passer en revue les différents types de projets possibles de réduction et de piégeage (forestiers, agricoles, etc.)
11 h 30	Présentation des cinq scénarios utilisés pour les exercices : Énergie renouvelable, Agriculture, Efficacité énergétique, Séquestration et Transports
11 h 35	Exercice 1 : description du projet
12 h	<b>Dîner</b>
13 h	Exercice 2 : choix d'un programme ou d'un marché pour les scénarios proposés
13 h 45	Additionnalité/Scénario de référence
14 h 30	Exercice 3 : justification du scénario de référence du projet (analyse des barrières)
15 h	<b>Pause</b>
15 h 15	Exercice 4 : justification de l'additionnalité du projet (analyse financière et analyse des pratiques courantes)
16 h 30	Permanence, développement durable
17h	<b>Fin jour 1</b>

## AGENDA – JOUR 2

Heure	Contenu
<b>Module 3</b>	
8 h 30	Étapes d'un projet, préparation de la documentation, validation, vérification, enregistrement et transaction.
8 h 45	Documentation d'un projet : normes (14064 1, 2, 3 et 14065) et protocoles (protocoles GES)
9 h 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plan de projet</li> <li>■ Détermination des sources, des puits et des réservoirs, les fuites</li> </ul>
9 h 45	Exercice 5 : détermination des SPR
10 h 15	<b>Pause</b>
10 h 30	Quantification
10 h 45	Exercice 6 : quantification des émissions de GES du projet
11 h 15	Retour sur les exercices
11 h 30	Plan de surveillance, gestion des données et assurance qualité
12 h	<b>Dîner</b>
13 h	Validation, enregistrement, transaction, mise en œuvre et vérification
13 h 30	Certifications, VCS, VGS, VER
13 h 45	Témoignages vidéo
<b>Module 4</b>	
13 h 55	Types de crédits échangés et types de transactions
14 h 30	<b>Pause</b>
14 h 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choisir un standard de vérification et connaître les préoccupations des acheteurs</li> <li>■ Facteurs qui influencent les prix</li> </ul>
15 h 15	Les étapes des transactions
15 h 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exercice 7 : négociation de prix pour une transaction</li> <li>■ Quels sont les marchés les plus prometteurs pour les entreprises québécoises, à court terme et à moyen terme?</li> </ul>
16 h	Remarques de conclusion
16 h 10	Évaluation sur place
17 h	<b>Fin</b>