

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES,
DE LA FAUNE ET DES PARCS**

Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Édition 2023

Rédaction

La présente publication a été réalisée par la Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Renseignements

Pour tout renseignement, vous pouvez communiquer avec le Centre d'information.

Téléphone : 418 521-3830
1 800 561-1616 (sans frais)

Télécopieur : 418 646-5974

Formulaire : www.environnement.gouv.qc.ca/formulaires/renseignements.asp

Internet : www.environnement.gouv.qc.ca

Pour obtenir un exemplaire du document

Visitez notre site Web : www.environnement.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2023
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Format PDF
ISBN 978-2-550-89066-9

Tous droits réservés pour tous les pays.

© Gouvernement du Québec – 2023

Remerciements

La Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique tient à remercier particulièrement messieurs Gilles Côté et Jean-Philippe Waaub, chercheurs et spécialistes en évaluation environnementale, pour leur importante contribution à l'élaboration et à la présentation de la méthode d'analyse d'impacts basée sur les enjeux décrite dans ce document. Leurs réflexions et leurs travaux ont permis de faire progresser l'évaluation environnementale vers une réelle prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux liés aux projets qui y sont soumis.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	1
1.1 L'analyse des impacts structurée par enjeux : une exigence du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	1
1.2 Contexte de la rédaction du guide	1
1.3 But et objectif du guide	2
1.4 Définition de certains termes	3
2. Brève description de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	4
2.1 Définition de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	4
2.2 Résumé de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	4
2.3 Comparaison de la méthode habituelle d'analyse des impacts à la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	6
2.4 Avantages de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	7
3. Étape 1 : Élaboration de la méthodologie de réalisation de l'étude d'impact / Identification des enjeux	9
3.1 Quoi faire?	9
3.2 Comment présenter les résultats finaux de l'étape?	12
4. Étapes 2, 3 et 4 : Identification des composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux / Détermination des activités du projet susceptibles de causer des modifications sur les composantes valorisées / Détermination des changements induits par ces activités sur les composantes valorisées	14
4.1 Quoi faire?	14
4.1.1 Identifier les composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux	14
4.1.2 Déterminer les activités du projet susceptibles de causer des modifications sur les composantes valorisées	15
4.2 Comment présenter les résultats finaux des étapes?	16
5. Étape 5 : Détermination des impacts des modifications des composantes valorisées de l'environnement sur les enjeux	17
5.1 Quoi faire?	17

5.2 Comment présenter les résultats finaux de l'étape? _____	18
6. Étapes 6 et 7 : Atténuation des impacts / Évaluation des impacts résiduels de la modification des composantes valorisées de l'environnement sur les enjeux _____	19
6.1 Quoi faire? _____	19
6.1.1 Déterminer les mesures d'atténuation _____	19
6.1.2 Évaluer l'importance de l'impact résiduel _____	20
6.2 Comment présenter les résultats finaux des étapes? _____	21
7. Étape 8 : Compensation des impacts résiduels _____	22
7.1 Quoi faire? _____	22
8. Références bibliographiques _____	24

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Cheminement logique de la construction d'une chaîne de conséquences structurée par enjeux	4
Tableau 2 Grille des impacts structurée par enjeux	6
Tableau 3 Comparaison de la méthode habituelle d'analyse des impacts à la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	7
Tableau 4 Liste des enjeux suscités par un projet.....	12
Tableau 5 Description des composantes valorisées de l'environnement pour un enjeu donné et description de leur état actuel.....	15
Tableau 6 Détermination des interactions entre les composantes valorisées de l'environnement et les activités du projet pour un enjeu donné	16
Tableau 7 Modifications des composantes valorisées de l'environnement pour un enjeu donné.....	16
Tableau 8 Grille des impacts structurée pour un enjeu donné	18
Tableau 9 Grille des impacts résiduels structurée pour un enjeu donné.....	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	5
Figure 2 Processus d'identification et de choix des enjeux pour un projet	12

1. INTRODUCTION

1.1 L'analyse des impacts structurée par enjeux : une exigence du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Déjà, depuis l'adoption du projet de loi n° 102, Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement, le 23 mars 2017, les directives du Ministère exigent que les études d'impact soient axées sur les enjeux que les projets soulèvent. Toutefois, dans celles qui sont déposées depuis l'adoption de la Loi, on observe une tendance au statu quo qui se traduit par une description et une analyse des impacts pour toutes les composantes du milieu, qu'elles soient biophysiques ou humaines. Cette méthode, qui génère habituellement des études d'impact « encyclopédiques », fait en sorte qu'on perd de vue les enjeux du projet.

En exigeant la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (le Ministère) veut donc alléger les études d'impact pour augmenter leur accessibilité pour le public ainsi que pour faciliter la prise de décision. En vue d'atteindre ces objectifs, il faut modifier la méthode habituelle de réalisation des études d'impact sur l'environnement en situant réellement les enjeux d'un projet au cœur de la démarche.

La littérature scientifique sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux n'est pas très abondante, mais celle qui existe apporte un éclairage différent sur l'évaluation environnementale et révèle certaines lacunes de la méthode couramment employée, notamment le fait qu'elle ne permet pas de déterminer les enjeux les plus importants des projets, mais axe plutôt l'analyse sur leurs impacts sur l'environnement, ce qui limite la capacité des autorités concernées à prendre des décisions éclairées quant à leur autorisation ou à leur refus (Côté et autres, 2017).

La méthode qui est proposée dans le présent guide vient donc, en quelque sorte, centrer réellement l'évaluation environnementale sur les enjeux d'un projet, comme souhaité dans la directive d'étude d'impact disponible sur le site du Ministère. Il s'agit d'une façon de concrétiser cette volonté ministérielle.

MESSAGE IMPORTANT

La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement peut se traduire par une quantité importante de données, de renseignements et d'analyses. Or, dans le but de rendre le processus d'évaluation environnementale plus efficient, de diffuser adéquatement l'information auprès du public et des communautés autochtones et de faire ressortir uniquement l'information pertinente à la prise de décision, le rapport d'étude d'impact doit être axé sur les enjeux que le projet soulève.

1.2 Contexte de la rédaction du guide

Le présent guide a été rédigé dans le cadre de la Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructure (LACPI) qui prévoit des mesures permettant l'accélération de projets d'infrastructure tout en conférant à l'Autorité des marchés publics un rôle de surveillance accru des contrats publics qui découlent de ces projets.

Cette loi a pour objet d'accélérer la réalisation de projets d'infrastructure qui requièrent l'obtention d'une autorisation ou d'une approbation du ministre responsable de l'environnement ou qui nécessitent, en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), une évaluation et un examen des impacts sur l'environnement. À cette fin, elle prévoit des aménagements à la Loi sur la qualité de l'environnement et au Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1).

Selon l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement, pour les projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit fournir à l'initiateur une directive lui indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Or, les articles 41 à 57 de la LACPI viennent redéfinir en partie la pratique établie en matière d'évaluation environnementale, autant en ce qui concerne le contenu de l'étude d'impact que les étapes à franchir et les délais impartis pour sa réalisation. Plus que jamais, l'initiateur devra s'assurer de déposer une étude d'impact complète par rapport aux exigences de la directive et d'une qualité adéquate pour la prise de décision du gouvernement. En effet, la réalisation de l'ensemble de la procédure d'évaluation environnementale dans un laps de temps considérablement raccourci pour des projets qui susciteront énormément d'intérêt dans leurs communautés d'accueil exige de la part de l'initiateur de la rigueur et une démarche d'évaluation environnementale structurée par enjeux, en conformité avec la LACPI.

MESSAGE IMPORTANT

Pour toute information supplémentaire relative à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, il est essentiel que l'initiateur consulte le *Répertoire des outils, des guides et des sites Web utiles pour la réalisation d'une étude d'impact* pour l'accompagner dans sa démarche de réalisation de son étude d'impact. Ce document est disponible sur la page « Formulaires, directive, guides et documents divers » de la section « Évaluations environnementales » du site Web du Ministère (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/publicat.htm>). L'initiateur est d'ailleurs invité à consulter cette page dans laquelle sont répertoriés plusieurs autres documents pouvant servir de référence lors de la réalisation d'une étude d'impact.

1.3 But et objectif du guide

Le but du présent guide est d'appuyer la directive du ministre. Son objectif est d'aider l'initiateur à comprendre la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux et de lui fournir des éléments qui lui permettront de l'appliquer convenablement.

Soulignons que la méthode qui est proposée dans le présent guide se base sur des informations qui sont produites à deux étapes clés :

1. Étape de l'avis de projet au cours de laquelle l'initiateur présente notamment une description sommaire du projet (activités, travaux prévus, etc.), une description du site visé par le projet (principales composantes des milieux biophysique et humain susceptibles d'être touchées), une description des principaux enjeux et des impacts appréhendés du projet sur les composantes des milieux biophysique et humain;
2. Étape de l'élaboration de la méthodologie de réalisation de l'étude d'impact (première étape de la méthode; voir le chapitre 3) au cours de laquelle l'initiateur détermine les enjeux, si possible avec la participation des acteurs ou, si cela n'est pas possible, selon une liste de contrôle provenant d'une revue des expériences passées et de la littérature.

1.4 Définition de quelques termes

Acteur	Désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou qui sont susceptibles de l'être) par un projet donné et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.
Composante valorisée de l'environnement	<p>La LACPI la définit comme un élément ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.</p> <p>Cela dit, ce terme est aussi défini de plusieurs autres façons, à savoir : (1) toute composante pertinente et tout élément significatif des milieux naturels et humains susceptibles d'être touchés par le projet; (2) composantes et attributs reconnus pour leur valeur scientifique, culturelle, économique, sanitaire ou sociale.</p> <p>Toutes ces définitions illustrent un même propos, soit que la composante valorisée de l'environnement a une valeur intrinsèque écosystémique ou sociale qui la démarque lorsqu'on s'attarde au milieu d'insertion du projet.</p>
Écosystème	Ensemble dynamique d'organismes vivants en interaction entre eux et avec leur milieu environnant non vivant, qui forme une unité fonctionnelle.
Enjeu	<p>La LACPI définit le terme « enjeux » comme les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou au rejet du projet.</p> <p>Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si on apporte les correctifs appropriés.</p>
Évaluation environnementale	Processus qui intègre des considérations environnementales et prend en compte des caractéristiques du milieu humain dans la planification des projets, ce qui permet qu'ils soient réalisés tout en assurant la protection et la conservation des milieux de vie. Ce processus permet de colliger, de traiter, d'analyser et d'interpréter les impacts en vue d'évaluer l'acceptabilité environnementale des projets et de préparer les décisions ainsi que leur mise en œuvre.

2. BRÈVE DESCRIPTION DE LA MÉTHODE D'ANALYSE DES IMPACTS STRUCTURÉE PAR ENJEUX

2.1 Définition de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux est une méthode systématique de détermination des impacts visant à donner une vision claire de la chaîne de conséquences relative à chaque enjeu, basée sur une définition *ad hoc* des composantes valorisées de l'environnement touchées et/ou des relations entre elles.

On entend par chaîne de conséquences une chaîne qui détermine la source d'impact (en italique dans l'exemple ci-dessous), les modifications des composantes valorisées de l'environnement touchées (en italique) ainsi que les impacts de ces modifications au regard d'enjeux donnés. Dans la chaîne de conséquences, l'effet de la source d'impact est la modification d'une composante valorisée de l'environnement, alors que son impact est la signification de cette modification au regard d'un enjeu donné.

Le tableau 1 illustre le cheminement logique de la construction d'une chaîne de conséquences structurée par enjeux à l'aide d'un exemple fictif d'un projet d'aménagement hydroélectrique.

Tableau 1 – Cheminement logique de la construction d'une chaîne de conséquences structurée par enjeux

Enjeu	Source d'impact	Composante valorisée de l'environnement touchée	Impact
Maintien des activités économiques liées à la foresterie	Création d'un réservoir de retenue <i>Préparation du site par l'enlèvement de la matière ligneuse</i>	Forêt <i>Abattage d'une superficie de X km²</i>	Viabilité de l'exploitation <i>Diminution de la superficie du territoire exploité</i>

2.2 Résumé de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Dans la réalisation de l'étude d'impact, il faut évaluer la manière dont les modifications des composantes valorisées apportées par les différentes activités liées au projet auront des impacts sur les enjeux que le projet soulève.

Après avoir déterminé les enjeux qu'un projet soulève et les composantes valorisées de l'environnement liées à ces enjeux, la méthode consiste à :

1. déterminer les activités d'un projet susceptibles d'entraîner des modifications des composantes valorisées de l'environnement (c'est-à-dire de représenter des sources d'impact);
2. déterminer les changements induits par ces activités sur les composantes valorisées de l'environnement;
3. les analyser au regard des enjeux pour en déterminer les impacts.

L'analyse des impacts structurée par enjeux implique qu'une même modification d'une composante de l'environnement a une signification différente selon l'enjeu au regard duquel elle est analysée. Par exemple, l'abattage de X km² de forêt n'a pas le même impact selon qu'on l'analyse sous l'angle de la conservation

de la biodiversité, du maintien des activités économiques liées à la foresterie ou du maintien des activités récréatives.

La figure 1 présente en ordre chronologique les différentes étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux. Le tableau 2, pour sa part, présente la grille des impacts structurée par enjeux. Comme on pouvait s'y attendre, il reprend pour l'essentiel l'information qui se trouve dans le tableau 1, mais tous les types de composantes valorisées de l'environnement y figurent.



Figure 1 – Étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Tableau 2 – Grille des impacts structurée par enjeux

Enjeu	Activité <i>Source d'impact</i>	Composante du milieu biophysique ¹ touchée <i>Modification</i>	Composante du milieu humain ² touchée <i>Modification</i>	Impact des modifications sur l'enjeu <i>Descripteur</i>
Enjeu X	Activité 1			
	Activité 2			
	Activité X			
	Activité X			

DÉFINITIONS

1. La LACPI définit le terme « enjeux » comme les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou au rejet du projet.
Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si on apporte les correctifs appropriés.
2. Quant aux composantes valorisées de l'environnement, le projet de loi les définit comme des éléments ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique.
Mais on peut aussi les définir comme tous les éléments significatifs et les composantes pertinentes des milieux naturels et humains susceptibles d'être touchés par le projet.

Ces définitions illustrent un même propos, soit que les composantes valorisées de l'environnement ont une valeur intrinsèque écosystémique ou sociale qui les démarque des autres composantes du milieu lorsqu'on s'attarde au milieu d'insertion du projet. Avec les enjeux soulevés par un projet donné, les composantes valorisées de l'environnement liées à ces enjeux sont la pierre angulaire de l'analyse des impacts structurée par enjeux.

2.3 Comparaison entre la méthode habituelle d'analyse des impacts et la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Le tableau 3 présente les différentes étapes des deux méthodes. Dans la méthode habituelle, l'étude d'impact est réalisée en évaluant les impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement. Il s'agit d'une méthode basée sur les composantes valorisées de l'environnement du début jusqu'à la fin, alors que la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux se base sur les enjeux déterminés au début de l'analyse et qui encadrent celle-ci jusqu'à la conclusion.

MESSAGE IMPORTANT

Pour respecter l'exigence du Ministère d'axer l'étude axée sur les enjeux, celle-ci doit être réalisée en évaluant la manière dont les modifications des composantes valorisées apportées par les différentes activités liées au projet auront des impacts sur les enjeux que le projet soulève. C'est le principe de base de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux.

¹ Composantes des milieux physique et biologique.

² Composantes sociales, culturelles et composantes relatives à la santé.

Tableau 3 – Comparaison entre la méthode habituelle d’analyse des impacts et la méthode d’analyse des impacts structurée par enjeux

Méthode habituelle ³		Méthode d’analyse des impacts structurée par enjeux ⁴	
Étape	Description	Étape	Description
1	Description du milieu récepteur	1	Détermination des enjeux
2	Détermination et description des composantes valorisées de l’environnement	2	Détermination des composantes valorisées de l’environnement liées aux enjeux
3	Détermination des enjeux	3	Détermination des activités du projet susceptibles d’entraîner des modifications des composantes valorisées de l’environnement / Détermination des modifications des composantes valorisées de l’environnement
4	Détermination des impacts du projet sur les composantes valorisées de l’environnement	4	Détermination des impacts des modifications des composantes valorisées de l’environnement sur les enjeux
5	Détermination des mesures d’atténuation des impacts sur les composantes valorisées de l’environnement	5	Détermination des mesures d’atténuation des impacts
6	Évaluation des impacts résiduels	6	Évaluation des impacts résiduels des modifications des composantes valorisées de l’environnement sur les enjeux
7	Compensation des impacts résiduels	7	Compensation des impacts résiduels

2.4 Avantages de la méthode d’analyse des impacts structurée par enjeux

Selon Côté et ses collaborateurs (2017), la grille d’impacts structurée par enjeux (voir le tableau 2) donne une vision claire de la chaîne des conséquences relative à chaque enjeu, basée sur une définition *ad hoc* des composantes valorisées de l’environnement touchées et/ou des relations entre elles.

La structuration de l’information sur les impacts par enjeux comporte au moins quatre avantages :

1. Elle permet à l’utilisateur de l’information de connaître rapidement les principaux enjeux d’un projet et de savoir comment ceux-ci ont été analysés;
2. Elle facilite l’élaboration de la méthodologie de réalisation l’étude d’impact, notamment en ce qui concerne la détermination du champ des analyses à effectuer et les sources de connaissances spécialisées à utiliser. La structuration de l’information sur les impacts par enjeux permet de mieux cibler les besoins en information et, ce faisant, les études à réaliser;
3. Elle améliore la transparence de l’étude d’impact sur l’environnement en définissant clairement ses éléments constitutifs;

³ Méthode préconisée dans la directive et les annexes disponibles sur le site Web du Ministère.

⁴ Méthode préconisée dans la nouvelle directive et le présent guide en conformité avec le projet de loi n° 66.

-
4. Elle facilite le suivi de l'étude d'impact à toutes les étapes du processus. Par exemple, plusieurs impacts déterminés *a priori*, à l'étape de l'élaboration de la méthodologie de réalisation de l'étude d'impact, pourraient être retirés ou ajoutés à la grille pour les raisons suivantes :
 - a. Ils sont peu importants (impact faible) après évaluation,
 - b. Il existe des mesures reconnues et efficaces pour les atténuer,
 - c. Les impacts prévus sont en deçà (ou au-delà) de la prédiction.

Comme dans la méthode habituellement préconisée, le principe de hiérarchisation des impacts qui consiste à éviter l'impact, à le minimiser et, en dernier recours, à le compenser s'applique.

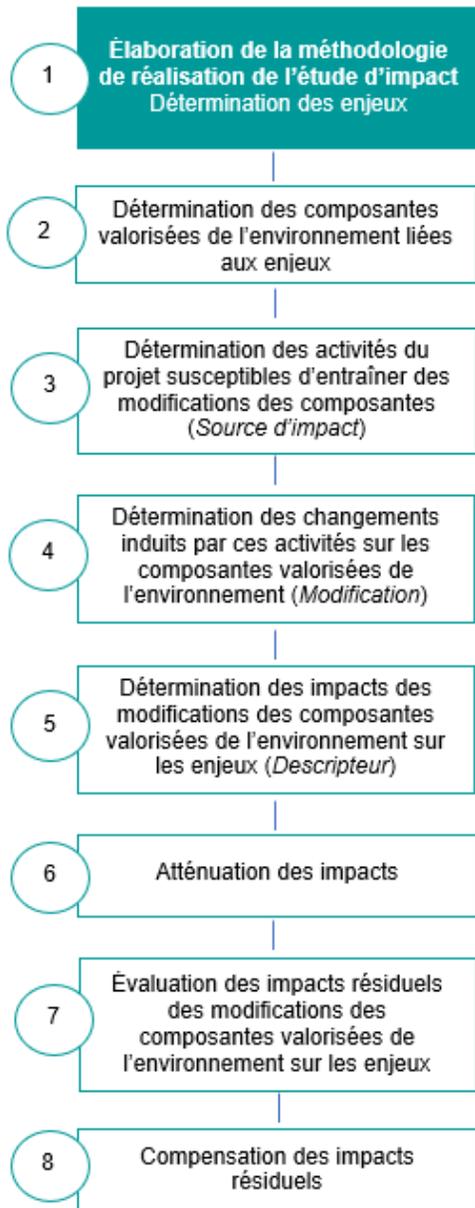
Les prochains chapitres expliquent plus en détail les différentes étapes de la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux. Pour chacune des étapes, l'information à fournir et la manière de présenter les résultats finaux sont décrites à l'aide de tableaux. Certaines étapes sont traitées ensemble pour des raisons de commodité. Dans le but de faciliter la compréhension du lecteur, des exemples tirés du rapport d'étude d'impact du dénoyage des fosses J-4 et 87 de la mine à ciel ouvert Troilus (Leroux et autres, 2019)⁵ sont fournis dans les tableaux.

MESSAGE IMPORTANT

1. Bien que le présent guide suggère des manières de présenter les résultats des différentes étapes dans le rapport d'étude d'impact sur l'environnement, il revient à l'initiateur de les présenter sous la forme et avec les informations qu'il juge nécessaires pour s'assurer que le rapport est d'une qualité adéquate pour la prise de décision du gouvernement.
2. Il revient à l'initiateur de choisir les outils (guides, méthodes, etc.) qu'il utilisera tout au long de l'étude d'impact et de justifier leur adéquation par rapport à l'usage qu'il en fait.

⁵ Le rapport peut être consulté sur le site du Comité d'examen des répercussions sur l'environnement et le milieu social à l'adresse suivante : <https://comexqc.ca/wp-content/uploads/Troilus-Etude-dimpact-pour-denoyage-des-fosses-FR.pdf>.

3. ÉTAPE 1 : ÉLABORATION DE LA MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT / DÉTERMINATION DES ENJEUX



3.1 Quoi faire?

Les enjeux (environnementaux, sociaux et économiques) étant la pierre angulaire de la méthode et donc de l'analyse des impacts à réaliser, la première étape consiste à les déterminer ainsi qu'à expliquer la façon dont ceux-ci l'ont été et les raisons pour lesquelles certains d'entre eux ont été retenus.

Mais avant d'éclaircir comment l'initiateur détermine les enjeux, précisons ce qu'est un enjeu en rappelant qu'une préoccupation naît de la perception d'un problème. Dans le langage courant, on considère

généralement les mots « enjeu » et « problème » comme des synonymes. Or, un problème ne constitue pas d'emblée un enjeu d'une action à entreprendre. Pour qu'il le soit, il faut d'abord établir un lien de cause à effet entre l'action envisagée et le problème. Autrement dit, en matière d'évaluation des impacts sur l'environnement, il importe d'établir un lien de cause à effet entre les changements induits par le projet sur les composantes de l'environnement susceptibles de se traduire par « un gain ou une perte » et les problèmes soulevés.

Ce lien est établi *a priori* à l'étape de l'élaboration de la méthodologie de réalisation de l'étude d'impact sous la forme d'hypothèses en s'appuyant sur l'expérience (dans la réalisation de projets semblables), les connaissances existantes (scientifiques et empiriques) et un processus de questionnement auquel les acteurs participent. Ces hypothèses sont validées plus tard par la réalisation de l'étude d'impact pour déterminer s'il s'agit véritablement d'un enjeu du projet à l'étude. Ces précisions sur la signification du mot « enjeu » sont fondamentales pour éviter de débattre de problèmes qui n'ont aucun lien ou qui ont un lien ténu avec le projet et ses conséquences sur les composantes valorisées de l'environnement.

Le processus de questionnement décrit ci-dessus commence dès l'élaboration de l'avis de projet dans lequel l'initiateur doit décrire son projet et présenter une brève description des principaux enjeux soulevés et des impacts anticipés. Pour ce faire, ce dernier doit avoir fait l'exercice de déterminer globalement les activités du projet susceptibles de constituer une source d'impact et les composantes de l'environnement touchées. À cette étape émergent déjà des enjeux qu'il importe de définir clairement dans l'avis de projet. La formulation de certains enjeux pourra être revue et d'autres enjeux pourront être déterminés à la lumière des consultations qu'il mènera auprès des acteurs.

Pour déterminer les enjeux, l'initiateur établit sommairement un lien de cause à effet entre les changements induits par les activités du projet sur les composantes valorisées de l'environnement susceptibles de se traduire par « un gain ou une perte » et libelle les enjeux. Il est très important de libeller adéquatement les enjeux pour pouvoir les traiter comme il se doit dans une étude d'impact, mais aussi pour que les acteurs les comprennent bien. La meilleure manière de le faire est de se baser sur l'un des mots clés qui définissent le terme. Imaginons un projet hypothétique dont la réalisation pourrait modifier l'habitat des dernières « grenouilles vertes à tête carrée » au point d'entraîner leur disparition. Voici autant de libellés valables pour l'enjeu que ce projet soulève, car ils font référence soit à la préoccupation majeure, soit au problème perçu, soit à ce que l'on risque de perdre, soit à ce l'on est susceptible de gagner :

Mots clés définissant le terme « enjeu »

Préoccupation majeure

Problème perçu

Risque de perte

Gain potentiel

Libellés valables

Disparition de la grenouille verte

Diminution de la biodiversité animale

Disparition de la grenouille verte

Maintien de la biodiversité animale

Les enjeux résultent donc d'une chaîne d'analyses successives impliquant la détermination des activités du projet, celle des composantes valorisées de l'environnement et celle des changements induits par les activités du projet sur les composantes (voir la figure 2). C'est au sujet de cette liste d'enjeux, qu'on peut qualifier ici d'« enjeux préliminaires » qui reposent sur sa connaissance du projet et de son contexte d'insertion dans le milieu, que l'initiateur consulte les acteurs. Il faut ajouter à ce qui précède la connaissance de l'initiateur des impacts anticipés du projet et des mesures d'atténuation possibles.

MESSAGE IMPORTANT

L'article 42 de la LACPI stipule ce qui suit : « Pour l'application du paragraphe 2° du premier alinéa, un enjeu doit être déterminé notamment sur la base des critères suivants :

1° le niveau d'acceptabilité sociale du projet;

-
- 2° l'étendue, la fréquence, la durée ou l'intensité des impacts du projet;
 - 3° l'impact sur l'utilisation actuelle et future du territoire concerné par le projet par les différents usagers;
 - 4° l'importance accordée par la population à une composante affectée par le projet;
 - 5° l'impact sur une composante du milieu reconnu au moyen d'une mesure de conservation;
 - 6° les effets sur les milieux sensibles d'intérêt;
 - 7° l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre. »

Les enjeux qui seront retenus à la fin de ce processus sont ceux qui auront émergé des consultations publiques que l'initiateur aura tenues. S'ajoutent à ces enjeux, le cas échéant, ceux que le Ministère lui aura fait parvenir comme prévu à l'article 9 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement et aux articles 43 et 53 de la LACPI.

La détermination des enjeux prend également toute son importance lors de la description des variantes de réalisation du projet ainsi que dans le choix de la variante retenue pour laquelle une analyse détaillée structurée par enjeux sera faite. En effet, la détermination des enjeux devrait entre autres gouverner l'élaboration de ces variantes pour en arriver à retenir celle qui en présente le moins.

MESSAGE IMPORTANT

1. L'initiateur doit déterminer les enjeux que son projet soulève. Il ne doit donc pas se baser uniquement sur ceux que le Ministère déterminera et lui fera parvenir pour réaliser l'étude d'impact de son projet.
2. Au cours de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact par l'initiateur, les enjeux peuvent être révisés en fonction de l'information acquise sur le terrain et au
3. cours des consultations menées auprès du public et des communautés autochtones.

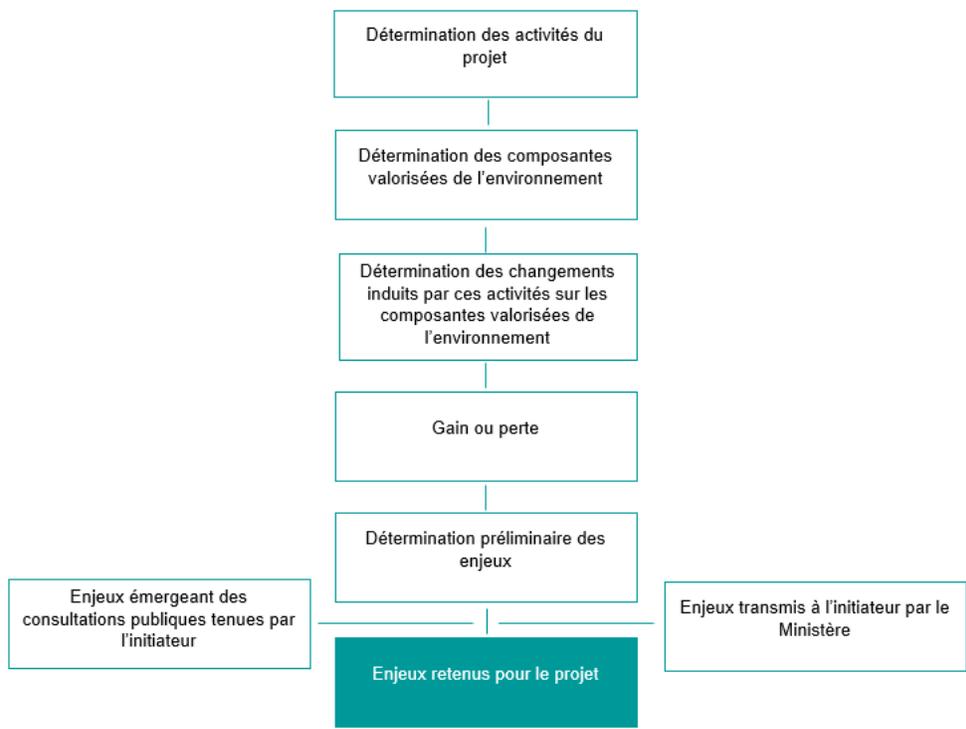


Figure 2 – Processus de détermination et de choix des enjeux pour un projet

3.2 Comment présenter les résultats finaux de l'étape?

Le tableau 4 illustre une manière de présenter les enjeux avec les explications appropriées. Aux fins de la simplification des tableaux, seuls les résultats de l'enjeu 1 sont présentés à partir de cette étape.

Tableau 4 – Liste des enjeux soulevés par un projet

Type d'enjeu	Description des enjeux	Commentaire et/ou explication
Enjeu environnemental	Enjeu 1 (ex.) : Préservation de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines	Enjeu soulevé et transmis à l'initiateur par le Ministère comme prévu à l'article 9 du REEIE
	Enjeu 2	
	Enjeu X	
	Enjeu X	
Enjeu social	Enjeu 1 (ex.) : Maintien de l'utilisation du territoire	Enjeu soulevé par l'initiateur au cours de la consultation des communautés environnantes
	Enjeu 2	
	Enjeu X	
	Enjeu X	
	Enjeu 1	

Enjeu économique	Enjeu 2	
	Enjeu X	
	Enjeu X	

4. ÉTAPES 2, 3 ET 4 : DÉTERMINATION DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT LIÉES AUX ENJEUX / DÉTERMINATION DES ACTIVITÉS DU PROJET SUSCEPTIBLES D'ENTRAÎNER DES MODIFICATIONS DES COMPOSANTES VALORISÉES / DÉTERMINATION DES CHANGEMENTS INDUITS PAR CES ACTIVITÉS SUR LES COMPOSANTES VALORISÉES



4.1 Quoi faire?

4.1.1 Déterminer les composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux

Le quatrième alinéa de l'article 5 du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets tel qu'il est modifié dans le cadre de la LACPI prévoit que l'étude d'impact comprenne « une description de la démarche ayant mené au choix des composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux du projet et, pour chacune des composantes valorisées, sa description, ses liens avec les enjeux et l'évaluation des impacts du projet sur elles ».

Pour ce faire, à partir des enjeux, il faut choisir les composantes valorisées de l'environnement et décrire leur état actuel (voir le tableau 5). La connaissance de l'état actuel des composantes valorisées de

l'environnement est évidemment nécessaire pour évaluer dans quelle mesure les activités du projet peuvent modifier ces composantes (constituer une source d'impact pour elles) et pour déterminer les changements induits par ces activités sur les composantes (les modifications).

Il est important de souligner qu'aux fins de simplification de la tâche, le modèle retenu dans le présent guide (voir le tableau 5) est composé de deux catégories : les composantes biophysiques (B), qui incluent les composantes physiques et biologiques et les composantes humaines (H), qui incluent les composantes sociales et culturelles ainsi que les composantes relatives à la santé. En effet, dans un modèle à deux catégories, il y a quatre possibilités d'interactions des effets et des impacts : B, H, B sur H et H sur B. Dans le modèle à trois catégories qui était habituellement utilisé, il y a neuf possibilités.

Tableau 5 – Description des composantes valorisées de l'environnement pour un enjeu donné et description de leur état actuel

Liste des enjeux	Composante valorisée de l'environnement	Résumé de l'état actuel des composantes valorisées de l'environnement (décrire succinctement l'état actuel des composantes retenues dans le rapport et le résumer ici)
Enjeu 1 (ex.) : Préservation de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines	Composante du milieu biophysique	
	Régime hydrologique	
	Qualité des eaux de surface	
	Qualité des eaux souterraines	
	Végétation et milieu humide	
	Poissons et habitats	
	Composante du milieu humain	
	Occupation du territoire	

4.1.2 Déterminer les activités du projet susceptibles d'entraîner des modifications des composantes valorisées

Il s'agit de déterminer les activités du projet⁶ susceptibles d'entraîner des modifications des composantes valorisées de l'environnement (les sources d'impact) et de déterminer les changements induits par ces activités sur les composantes (les modifications). Cela permettra d'évaluer la manière dont les modifications de ces composantes causées par les activités du projet auront des impacts sur ces enjeux (étape suivante).

À cette fin, il faut déterminer les interactions entre les composantes valorisées de l'environnement et les activités sous forme de tableau en lien avec chaque enjeu. Ainsi, pour les activités ciblées, les composantes

⁶ Activités d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture.

qui seront modifiées sont déterminées. Le tableau 6 montre les interactions entre les activités⁷ et les composantes valorisées de l'environnement pour l'enjeu 1 (préservation de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines). Il s'agit de faire le même exercice pour chaque enjeu.

Comme on peut le voir, le tableau indique uniquement la présence ou l'absence de la relation. Chaque composante valorisée de l'environnement et chaque activité sont nommées et décrites sommairement.

Tableau 6 – Détermination des interactions entre les composantes valorisées de l'environnement et les activités du projet pour un enjeu donné

Composante valorisée de l'environnement		Activité du projet [§]	
		Ex. : pompage de l'eau	Rejet de l'eau dans le ruisseau avoisinant
Enjeu 1 : Préservation de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines			
	Hydrogéologie	x	
	Hydrologie		x
	Qualité des eaux souterraines		x

§ Présenter ici toutes les activités du projet qui sont susceptibles d'entraîner des modifications des composantes valorisées de l'environnement pour un enjeu donné.

4.2 Comment présenter les résultats finaux des étapes?

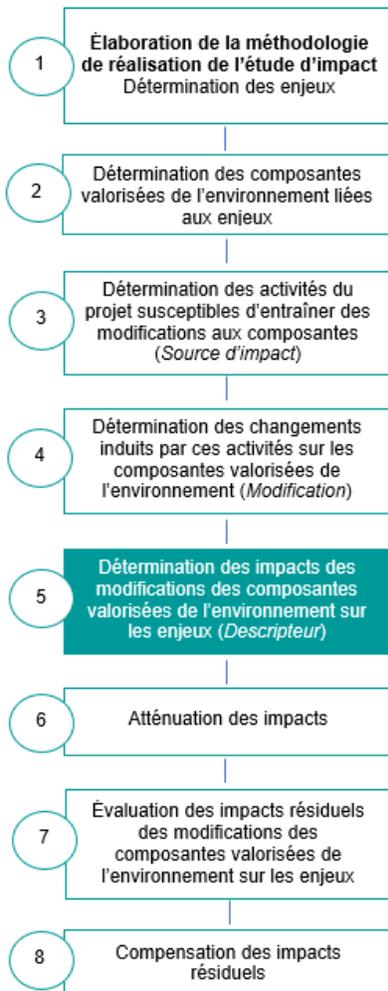
Il faut déterminer les changements induits par les activités sur les composantes valorisées de l'environnement (les modifications) (voir le tableau 7). Toutes les modifications possibles sont présentées dans le tableau et décrites en détail dans le rapport, et ce, pour chacune des activités. Cela permettra d'évaluer la manière dont les modifications de ces composantes causées par les activités du projet auront des impacts sur ces enjeux (étape suivante).

Tableau 7 – Modifications des composantes valorisées de l'environnement pour un enjeu donné

Activité du projet <i>Source d'impact</i>	Composante du milieu biophysique touchée <i>Modifications</i>
Enjeu 1 : Préservation de la qualité et de la quantité des eaux de surface et souterraines	
Pompage de l'eau <i>Baisse du niveau d'eau dans les fosses</i>	Hydrogéologie <i>Rabattement de la nappe phréatique et changement de la direction de l'écoulement</i>
Rejet de l'eau dans le ruisseau avoisinant <i>Augmentation du débit et des charges de contaminants</i>	Hydrologie <i>Modification du régime hydrique du ruisseau avoisinant</i>
	Sols <i>Érosion des berges et du substrat par l'augmentation de la vitesse de l'eau dans le ruisseau avoisinant</i>
	Qualité de l'eau <i>Augmentation des contaminants</i>

⁷ Dans le projet Troilus, en lien avec les enjeux, ce sont seulement les activités de pompage de l'eau des fosses et du rejet de l'eau dans un ruisseau avoisinant qui ont été définies comme des activités pouvant modifier les composantes valorisées de l'environnement.

5. ÉTAPE 5 : DÉTERMINATION DES IMPACTS DES MODIFICATIONS DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES ENJEUX



5.1 Quoi faire?

Il faut déterminer et évaluer l'importance des impacts des modifications des composantes sur les enjeux pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture du projet, le cas échéant. Il faut considérer les impacts positifs et négatifs ainsi que les impacts directs et indirects sur les enjeux.

L'approche générale d'analyse des impacts est basée sur la connaissance du milieu récepteur (les modifications des composantes valorisées de l'environnement), la compréhension du projet et de ses caractéristiques techniques ainsi que l'expérience de projets antérieurs de même nature ou dans la même région. Les connaissances issues du milieu et des acteurs viennent compléter cette approche.

5.2 Comment présenter les résultats finaux de l'étape?

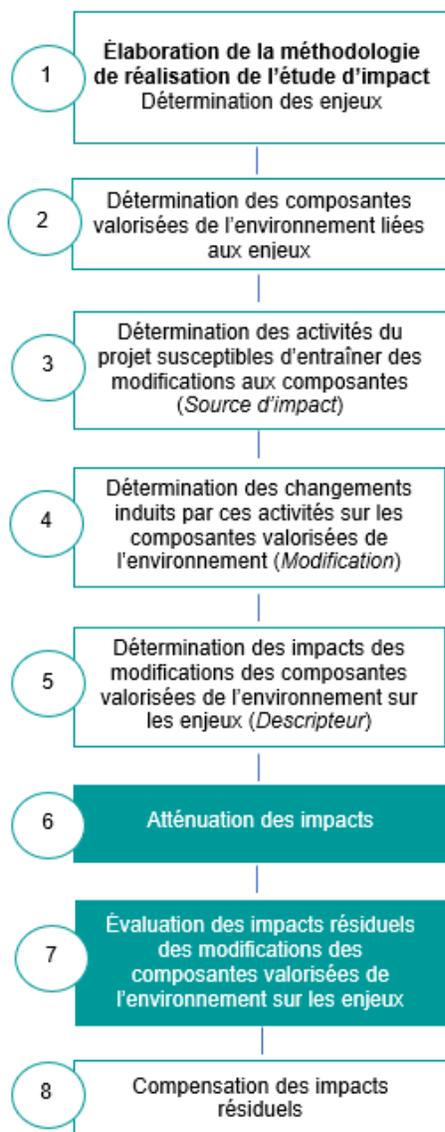
Il faut présenter les impacts des modifications des composantes valorisées de l'environnement sur les enjeux pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture du projet, le cas échéant.

Le tableau 8 présente la grille des impacts structurée pour un enjeu donné.

Tableau 8 – Grille des impacts structurée pour un enjeu donné

Activité du projet <i>Source d'impact</i>	Composante du milieu biophysique touchée <i>Modification</i>	Composante du milieu humain touchée <i>Modification</i>	Impact des modifications sur l'enjeu <i>Descripteur</i>
Pompage de l'eau <i>Baisse du niveau d'eau dans les fosses</i>	Hydrogéologie <i>Rabattement de la nappe phréatique et changement de la direction de l'écoulement</i>	-	La fosse agit comme un puits <i>Peut influencer le volume d'eau dans des puits</i>
Rejet de l'eau dans le ruisseau avoisinant <i>Augmentation du débit et des charges de contaminants</i>	Hydrologie <i>Modification du régime hydrique du ruisseau avoisinant</i>	-	Le débit du ruisseau est constant annuellement <i>Le volume de pompage est ajusté en fonction des saisons</i>
	Sols <i>Érosion des berges et du substrat par l'augmentation de la vitesse de l'eau dans le ruisseau avoisinant</i>	-	Déplacement de matériaux meubles <i>Si la vitesse de l'eau est trop élevée, l'érosion peut avoir un effet sur les berges (érosion et déposition)</i>
	Qualité de l'eau <i>Augmentation des contaminants</i>	-	Altération de la qualité des eaux de surface <i>L'ajout de contaminants pourrait nuire à la qualité des eaux</i>

6. ÉTAPES 6 ET 7 : ATTÉNUATION DES IMPACTS / ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS DE LA MODIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES ENJEUX



6.1 Quoi faire?

6.1.1 Déterminer les mesures d'atténuation

L'atténuation des impacts vise à réduire les impacts déterminés afin que l'impact résiduel soit le plus faible possible et que le projet s'intègre le mieux possible aux milieux biophysique et humain. À cet égard, il faut

déterminer les mesures propres au projet prévues lors des différentes phases de réalisation et visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs.

6.1.2 Évaluer l'importance de l'impact résiduel

Après l'atténuation des impacts, il est possible que des impacts résiduels importants subsistent. Il faut donc déterminer les impacts résiduels des modifications des composantes valorisées sur les enjeux pendant les phases d'aménagement, de construction, d'exploitation et de fermeture du projet, le cas échéant, et en évaluer l'importance au moyen d'une méthode et de critères appropriés. L'importance d'un impact est donc liée à l'ampleur des modifications subies par une composante valorisée.

Pour évaluer l'importance de l'impact résiduel du dénoyage des fosses J-4 et 87 de la mine à ciel ouvert Troilus, Leroux et ses collaborateurs (2019) ont utilisé une approche qui s'appuie sur plusieurs critères, dont la valeur écosystémique de la composante valorisée de l'environnement, sa valeur socioéconomique, l'intensité ou le degré de perturbation de l'impact, son étendue et sa durée. Les évaluations accordées aux valeurs écosystémique et socioéconomique d'une composante biophysique permettent de déterminer son importance environnementale.

MESSAGE IMPORTANT

1. Le Ministère ne privilégie aucune méthode particulière d'évaluation des impacts.
2. L'initiateur doit présenter la méthode d'évaluation des impacts qu'il a utilisée en annexe du document principal.

6.2 Comment présenter les résultats finaux des étapes?

Le tableau 9 présente la grille des impacts résiduels structurée par enjeux.

Tableau 9 – Grille des impacts résiduels structurée pour un enjeu donné

Activité <i>Source d'impact</i>	Composante du milieu biophysique touchée <i>Modification</i>	Composante du milieu humain touchée <i>Modification</i>	Impact des modifications sur l'enjeu <i>Descripteur</i>	Mesures d'atténuation <i>Descripteur</i>	Impact résiduel <i>Descripteur</i>
Pompage de l'eau <i>Baisse du niveau d'eau dans les fosses</i>	Hydrogéologie <i>Rabattement de la nappe phréatique et changement de la direction de l'écoulement</i>	-	La fosse agit comme un puits <i>Peut influencer le volume d'eau dans des puits</i>	Aucune	Faible <i>Les puits étaient utilisés dans le passé et sans effet du dénuyage</i>
Rejet de l'eau dans le ruisseau avoisinant <i>Augmentation du débit et des charges de contaminants</i>	Hydrologie <i>Modification du régime hydrique du ruisseau avoisinant</i>	-	Le débit du ruisseau est constant annuellement <i>Le volume de pompage est ajusté en fonction des saisons</i>	Suivi du débit	Faible
	Sols <i>Érosion des berges et du substrat par l'augmentation de la vitesse de l'eau dans le ruisseau avoisinant</i>	-	Déplacement de matériaux meubles <i>Si la vitesse de l'eau est trop élevée, l'érosion peut avoir un effet sur les berges (érosion et déposition)</i>	Respect de la vitesse maximale <i>En fonction des berges et des substrats, des vitesses maximales ont été calculées</i>	Très faible
	Qualité de l'eau <i>Augmentation des contaminants</i>	-	Altération de la qualité des eaux de surface <i>L'ajout de contaminants pourrait nuire à la qualité des eaux</i>	Usine de traitement des eaux	Faible

7. ÉTAPE 8 : COMPENSATION DES IMPACTS RÉSIDUELS



7.1 Quoi faire?

Dans les cas où des impacts résiduels importants subsistent après l'application des mesures d'atténuation, ces impacts sont pris en charge et une gestion en est faite en vue d'assurer une surveillance et un suivi. Divers moyens peuvent alors être déployés qui peuvent conduire, entre autres, à la compensation de ces impacts.

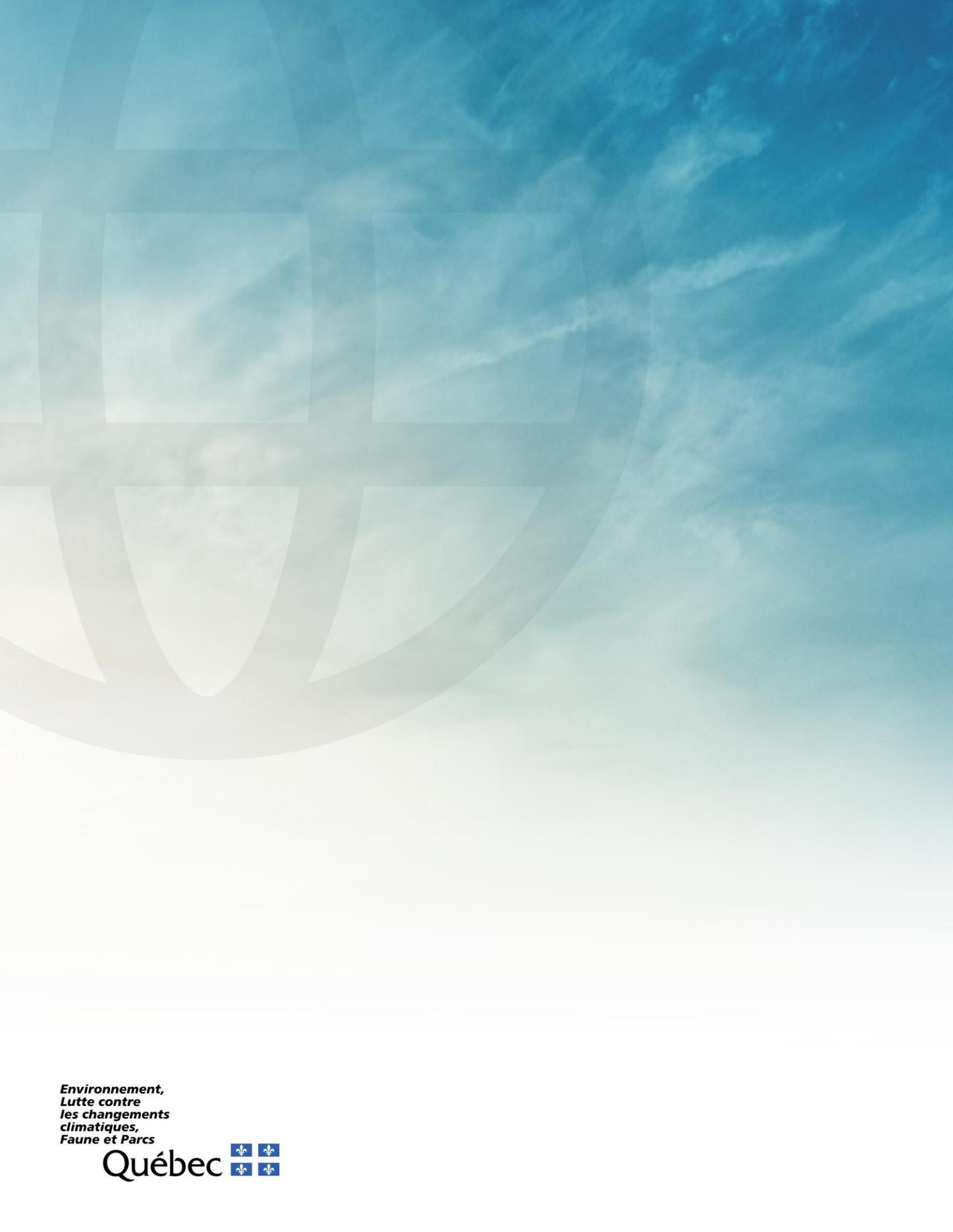
Il faut donc présenter des mesures de compensation des impacts résiduels qui subsistent sur les modifications des composantes valorisées de l'environnement après les efforts d'évitement effectués et une fois les mesures d'atténuation appliquées, tant dans le milieu biophysique que dans le milieu humain.

Une fois que tous les impacts résiduels ont été qualifiés (degré d'importance fort, moyen ou faible), il faut conclure au sujet des enjeux soulevés au départ, à savoir si ceux-ci demeurent des enjeux ou si l'évaluation de l'impact et les mesures d'atténuation mises en œuvre font en sorte que ce n'est plus le cas.

8. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CÔTÉ, G., J.-P. WAAUB et B. MARESCHAL, 2017. « L'évaluation environnementale en péril : la nécessité d'agir », *Vertigo*, vol. 17, n° 3.

LEROUX, J., M. MICHAUD, B. BRASSARD, T. BONAS, A. LAMONTAGNE, M. LÉVESQUE-MICHAUD, K. MORIN, R. BENOIT, C. BEAULIEU, B. MASSÉ, P. RINFRET, D. SUNDSTROM, R. LÉVESQUE, D. BROSSEAU, L.-A. RINFRET, S. BERNARD, S. AMODEO et Y. PLOURDE, 2019. *Évaluation environnementale – Dénoyage des fosses J-4 et 87*, Toronto, Canada.



**Environnement,
Lutte contre
les changements
climatiques,
Faune et Parcs**

Québec 