

# ***Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2***

## ***Méthode d'identification des composantes valorisées de l'écosystème***

**G2-APR-3-01080-RAPP-016**

**Révision 4**

# ***Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2***

## ***Méthode d'identification des composantes valorisées de l'écosystème***

**G2-APR-3-01080-RAPP-016**

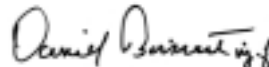
**Révision 4**

Rédigée par :



Gilles Vaillancourt

Approuvée par :



Daniel Boisvert

# TABLE DES MATIÈRES

---

TABLE DES MATIÈRES .....	i
LISTE DES TABLEAUX.....	ii
LISTE DES FIGURES.....	ii
INTRODUCTION.....	1
1 CONTEXTE.....	3
2 DÉMARCHE D'IDENTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ÉCOSYSTÈME .....	7
3 IDENTIFICATION DE PREMIER NIVEAU .....	9
3.1 Description générale du milieu .....	9
3.2 Communications et relations avec le milieu .....	10
3.3 Liste initiale des composantes valorisées de l'écosystème.....	11
4 IDENTIFICATION DE DEUXIÈME NIVEAU.....	13
5 IDENTIFICATION DE TROISIÈME NIVEAU .....	15
6 SYNTHÈSE DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ÉCOSYSTÈME .....	17
RÉFÉRENCES.....	21

## **LISTE DES TABLEAUX**

---

Tableau 1 : Exemple de tableau d'identification de deuxième niveau des composantes valorisées de l'écosystème.....	14
Tableau 2 : Exemple de tableau d'identification de troisième niveau des composantes valorisées de l'écosystème.....	15
Tableau 3 : Synthèse des composantes valorisées de l'écosystème retenues aux fins de l'étude d'impact environnemental .....	18

## **LISTE DES FIGURES**

---

Figure 1 : Démarche d'évaluation environnementale.....	5
Figure 2 : Étapes d'identification des composantes valorisées de l'écosystème .....	8

# INTRODUCTION

---

Le présent document expose la méthode proposée pour l'identification des composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) dans le cadre du projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et de réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2. La méthode tient compte à la fois des exigences du gouvernement fédéral et de celles du gouvernement provincial en matière d'évaluation environnementale.

Selon la définition qu'en fournit l'Agence canadienne d'évaluation environnementale, les CVÉ sont « ... toute partie de l'environnement jugée importante par le promoteur, le public, les scientifiques et les gouvernements participant au processus d'évaluation. Tant les valeurs culturelles que les préoccupations scientifiques peuvent servir à déterminer cette importance » (Le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs et AXYS Environmental Consulting Ltd., février 1999). Dans les lignes directrices fédérales pour l'évaluation environnementale, on utilise aussi l'expression *élément important de l'écosystème*. Les directives ministérielles québécoises qui indiquent la nature, la portée et l'étendue des études d'impact sur l'environnement font pour leur part état de *composantes pertinentes* et d'*éléments vraiment significatifs* des milieux naturel et humain susceptibles d'être affectés par le projet ainsi que d'*éléments cruciaux* et d'*enjeux* de projet sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision. Les lignes directrices préliminaires produites par la CCSN dans le cadre du présent projet précisent qu'il « s'agit de composantes ou d'attributs reconnus pour leur valeur scientifique, culturelle, économique, sanitaire ou esthétique. » (CCSN, nov. 2002).

Dans le cadre de la présente méthode, les CVÉ englobent à la fois les facteurs biologiques et socio-économiques ou composantes sociales valorisées. Cette notion de CVÉ reflète la définition au sens large d'effet environnemental donnée dans les lois fédérale et provinciale.

Le présent document comporte six chapitres. Le premier évoque le contexte dans lequel s'inscrit l'identification des CVÉ. Le deuxième chapitre traite de la démarche générale menant à cette identification. Les trois chapitres subséquents abordent les trois étapes principales de la méthodologie proposée : les CVÉ de la zone d'étude (chapitre 3), les CVÉ directement touchées par le projet (chapitre 4) et les impacts indirects sur les CVÉ (chapitre 5). Le chapitre 6 fait la synthèse de la démarche.

# 1 CONTEXTE

---

La démarche d'évaluation environnementale de l'avant-projet comporte quatre étapes principales qui sont illustrées à la figure 1.

**Connaissance technique du projet et définition des sources d'impact** – Il s'agit ici de bien comprendre les caractéristiques techniques des installations à aménager et de préciser les activités et les méthodes de construction inhérentes au projet. Les travaux de réfection de la centrale de Gentilly-2, principalement ceux associés au retubage du réacteur, doivent être définis parce qu'ils généreront des déchets à entreposer dans les futures installations de stockage. Également, les sources d'effets majorés potentiels liés à la poursuite de l'exploitation de la centrale seront décrites. La compréhension des éléments techniques du projet permet de déterminer les sources d'impact du projet sur le milieu environnant.

**Connaissance du milieu** – L'acquisition des données pertinentes se fait à partir de l'information existante et d'inventaires spécifiques pour les milieux physique, biologique et humain. Cet exercice permet de décrire en détail le milieu concerné et d'en dégager les éléments les plus sensibles ou encore faisant l'objet de préoccupations spécifiques, soit les composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ).

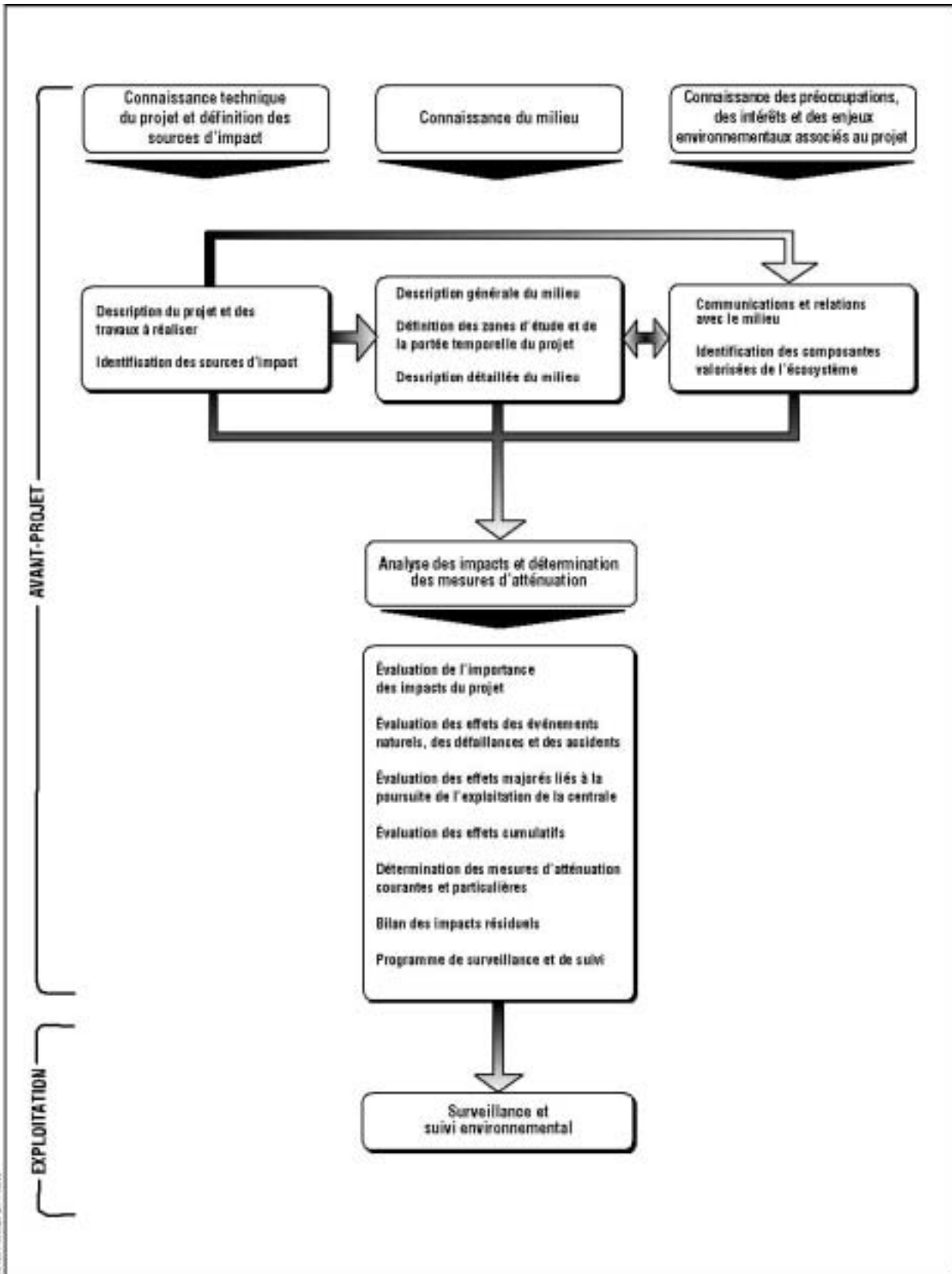
**Connaissance des préoccupations, des intérêts et des enjeux environnementaux associés au projet** – La communication et les relations avec le milieu permettent d'identifier des préoccupations, des intérêts et des enjeux environnementaux propres au projet. L'identification de ces éléments permet de mieux cibler les composantes qui doivent faire l'objet d'une évaluation plus détaillée des impacts et de mieux évaluer l'impact du projet sur les CVÉ.

**Analyse des impacts et détermination des mesures d'atténuation** – Cette étape consiste à identifier les impacts du projet sur les composantes du milieu, à en évaluer l'importance et à définir les mesures d'atténuation appropriées. L'évaluation de l'importance des impacts tient compte des mesures d'atténuation courantes appliquées dans les projets d'Hydro-Québec. Elle tient également compte des mesures d'atténuation définies spécifiquement pour le projet. La prise en compte de l'ensemble de ces mesures permet d'évaluer les impacts résiduels du projet. L'analyse tient compte des effets majorés sur l'environnement pouvant résulter de la poursuite de l'exploitation de la centrale nucléaire de Gentilly-2 de même que des effets cumulatifs du projet.

Ces étapes sont décrites en détail dans la méthode d'évaluation environnementale rédigée dans le cadre de l'avant-projet (Nove Environnement inc., 20 mars 2003).

L'identification des CVÉ résulte donc de la connaissance du milieu et de la connaissance des préoccupations, des intérêts et des enjeux environnementaux associés au projet. Le programme d'inventaire est alors ajusté à ces composantes pour lesquelles il sera nécessaire d'acquérir une connaissance détaillée. Les autres composantes considérées de moindre importance nécessitent un traitement moins élaboré.

Figure 1 : Démarche d'évaluation environnementale



## 2 DÉMARCHE D'IDENTIFICATION DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ÉCOSYSTÈME

---

La démarche proposée pour identifier les CVÉ qui seront retenues pour réaliser l'étude d'impact environnemental de l'avant-projet comporte trois étapes principales. Elles correspondent à trois niveaux d'analyse (voir la figure 2).

L'identification de premier niveau consiste à identifier les composantes environnementales présentes dans les zones d'étude du projet (zones restreinte, détaillée et élargie)<sup>1</sup>. Cette identification est principalement faite à partir de la description générale du milieu et des résultats des activités de relations avec le milieu mais elle est aussi influencée par la description du projet.

Au deuxième niveau, les CVÉ de la zone d'étude sont mises en relation avec les composantes du projet (voir la figure 2). On détermine ainsi l'existence ou non d'un impact potentiel du projet sur une CVÉ.

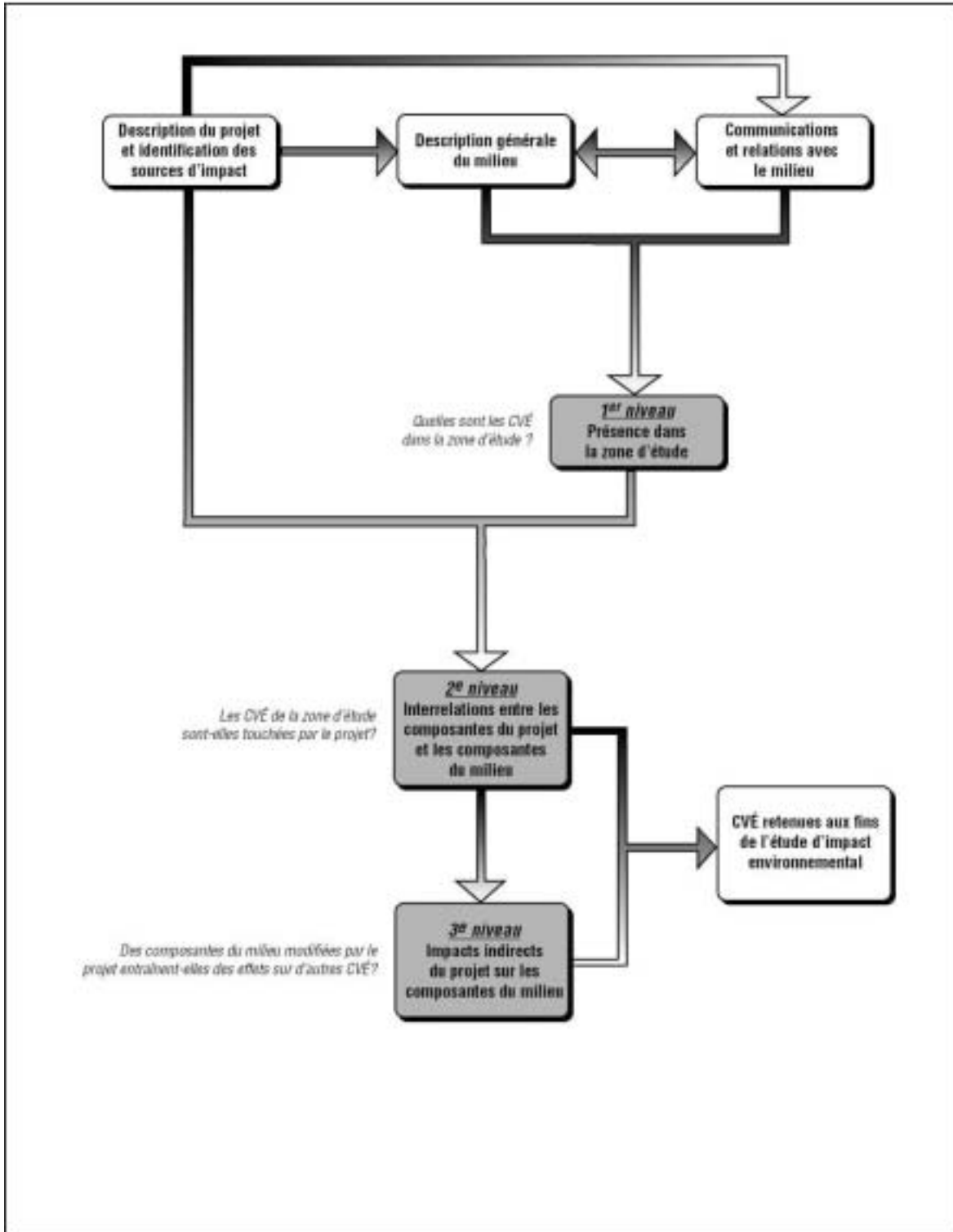
Au troisième niveau, l'identification des CVÉ relève des effets indirects du projet sur une composante environnementale (voir la figure 2).

Les sections qui suivent s'appliquent à décrire les trois niveaux d'analyse conduisant à l'identification des CVÉ retenues aux fins de l'étude d'impact environnemental du projet.

---

<sup>1</sup> Dans le cadre de l'avant-projet de modification des installations de stockage des déchets radioactifs et de réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2, trois zones d'étude sont considérées. La zone d'étude restreinte (4 km<sup>2</sup>) correspond à peu près aux limites de la propriété d'Hydro-Québec à l'intérieur de laquelle seront réalisés les travaux. La zone d'étude détaillée (150 km<sup>2</sup>) correspond au territoire à l'intérieur duquel un inventaire complet des éléments du milieu est réalisé. La zone d'étude élargie a une superficie de près de 920 km<sup>2</sup> et correspond au territoire couvert par le programme de surveillance de l'environnement d'Hydro-Québec.

Figure 2 : Étapes d'identification des composantes valorisées de l'écosystème



## 3 IDENTIFICATION DE PREMIER NIVEAU

---

Comme mentionné précédemment, la première identification des CVÉ découle de deux principales sources, soit la description générale du milieu et les informations de communications et de relations avec le milieu. Notons qu'elle est aussi influencée par la description du projet qui permettra d'identifier les limites temporelles et spatiales de l'analyse. La liste initiale des CVÉ est élaborée en utilisant certains critères de sélection.

### 3.1 Description générale du milieu

À ce stade-ci, la description de l'environnement actuel est réalisée à partir de la documentation existante puisqu'il s'agit de brosser un portrait général des principales composantes du milieu récepteur. Celle-ci peut être tirée de sources diverses comme les documents de planification régionale, les bilans de problématique régionale, les études d'impact environnemental d'installations existantes, les études de suivi environnemental, les rapports de commission d'examen environnemental, les banques de données de divers ministères fédéraux et provinciaux ou d'autres organismes. Parmi la documentation existante, on peut citer les sources suivantes :

- schémas d'aménagement régionaux (MRC de Bécancour, MRC de Francheville (aujourd'hui représentée par la ville de Trois-Rivières et la MRC des Chenaux), MRC de Nicolet-Yamaska ;
- la synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Trois-Rivières – Bécancour (ZIP 12 et 13) ;
- la synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Trois-Rivières – Bécancour (ZIP 12 et 13) ;
- la synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du secteur d'étude Trois-Rivières – Bécancour (ZIP 12 et 13) ;
- les résultats annuels du programme de surveillance radiologique de l'environnement pour le site de Gentilly ;
- les rapports sur la qualité de l'air à Bécancour ;
- le portrait de la santé du Québec et de ses régions ;
- l'étude d'impact sur l'environnement du projet de stockage à sec du combustible nucléaire irradié de la centrale de Gentilly-2 ;
- l'étude d'impact sur l'environnement de la centrale de Bécancour ;

- l'étude d'impact sur l'environnement du programme décennal de dragage des installations portuaires de Bécancour.

La description générale du milieu vise à dresser un portrait global de l'environnement de la zone d'étude élargie. Elle aborde les aspects qui suivent :

Composantes physiques : climat, sensibilité du sol à l'érosion, hydrologie, régime thermique de l'eau, régime des glaces, qualité de l'eau, qualité de l'air, ambiance sonore, dynamique sédimentaire (fluviale), qualité des sédiments et qualité des sols.

Composantes biologiques : flore (terrestre, aquatique et riveraine), poissons et habitats, oiseaux et habitats, mammifères et habitats, invertébrés (terrestres, aquatiques et benthiques) et habitats, herpétofaune et habitats.

Composantes humaines : contexte socio-économique, aménagement du territoire, utilisation générale du sol et des ressources, tourisme et récréation, chasse et pêche, agriculture, foresterie, infrastructures et services, utilisation des terres et des ressources par les autochtones, contexte social (culturel, santé et bien-être), ressources patrimoniales et paysages.

### 3.2 Communications et relations avec le milieu

Dans le cadre de ses projets, Hydro-Québec met en œuvre un programme de relations avec le milieu qui lui permet de communiquer avec les communautés concernées. Les activités tenues au cours des diverses étapes du programme de communication permettent au promoteur de recueillir les préoccupations du milieu à l'égard des projets et d'en tenir compte. Des préoccupations ainsi exprimées peuvent se dégager des composantes environnementales qui sont de ce fait considérées valorisées. Les activités de communication visent à :

- établir un dialogue avec les personnes et les groupes touchés et concernés par le projet afin de recueillir leurs préoccupations et attentes, et de les intégrer le plus tôt possible aux études d'impact ;
- informer l'ensemble des publics de la teneur des études et des travaux à venir ;
- établir un lien de communication direct entre le promoteur et tous les publics concernés et touchés afin de recueillir leurs questions, commentaires et suggestions.

Les activités de communication se dérouleront tout au long de l'avant-projet. En ce sens, l'identification des CVÉ issues des préoccupations exprimées sera un processus évolutif.

Au cours du processus d'évaluation environnementale, on consultera notamment les parties intéressées suivantes :

- gouvernement fédéral ;
- gouvernement provincial ;
- administrations locales ;
- collectivité autochtone ;
- employés d'Hydro-Québec ;
- grand public ;
- résidents à proximité du site de Gentilly ;
- entreprises locales ;
- organismes non gouvernementaux ;
- groupes d'intérêt.

Par le biais du programme de communication, l'identification des CVÉ mettra à profit :

- les inventaires des publics ;
- les revues de presse ;
- les analyses de presse ;
- les rencontres d'analyse socio-politique ;
- les entrevues avec des groupes-témoins ;
- les sondages auprès de la population ;
- les rencontres d'information-consultation des publics ;
- les ateliers de travail (*workshops*).

### **3.3 Liste initiale des composantes valorisées de l'écosystème**

La description générale du milieu et les activités de communication et de relations avec le milieu permettent de dresser une liste initiale des CVÉ recensées dans la zone d'étude. La justification qui appuie la valorisation est également indiquée.

Les éléments de justification de la valorisation accordée à une composante environnementale reposent sur cinq critères principaux :

- La *protection légale* qui concerne les composantes protégées par des lois comme les habitats fauniques (aire de concentration d'oiseaux aquatiques, habitat du rat musqué, aire de confinement du cerf de Virginie), les réserves écologiques et le territoire

agricole protégé par la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ), les réserves indiennes, les biens culturels protégés de même que les espèces floristiques ou fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

- *L'importance écologique* qui touche les composantes appartenant au milieu biologique et qui ont une grande importance pour l'écosystème comme les milieux humides, les cours d'eau et les plans d'eau majeurs, les grands espaces boisés et les friches. Elle concerne également les composantes associées aux milieux abiotiques (milieu hydrique, terrestre et atmosphérique) pour lesquels le maintien et la protection de la qualité intrinsèque constituent un préalable au bon fonctionnement de l'écosystème, notamment en ce qui a trait à la qualité de la chaîne alimentaire.
- La *sensibilité* d'un habitat qui exprime la vulnérabilité d'une composante à subir des modifications de sa qualité intrinsèque.
- *L'importance économique et sociale* qui s'applique aux composantes jugées importantes en raison de la présence d'infrastructures ou d'activités ayant soit un caractère économique, particulièrement à l'échelle régionale, soit un caractère récréatif ou social. Ces composantes contribuent de façon significative à la qualité de vie des citoyens, au maintien de la santé de la population environnante et à celle des travailleurs locaux.
- Des considérations d'*ordre esthétique* comme la qualité des paysages et la turbidité de l'eau sont aussi prises en compte.

## 4 IDENTIFICATION DE DEUXIÈME NIVEAU

---

L'identification de deuxième niveau des CVÉ consiste à retenir, parmi les CVÉ préalablement identifiées à l'intérieur du territoire à l'étude, celles qui sont susceptibles d'être touchées directement par le projet.

Cette identification correspond de fait à la détermination des impacts potentiels que peuvent engendrer les diverses activités du projet sur les composantes environnementales du territoire d'étude. Les impacts potentiels sont identifiés à partir des caractéristiques techniques du projet, des données de base du milieu récepteur, des enseignements tirés de projets similaires et de la documentation scientifique. L'analyse de ces données permet d'établir les répercussions environnementales du projet et de préciser les interrelations entre les différentes composantes physiques, biologiques et humaines du milieu d'insertion du projet. Cette analyse tient compte de tous les ouvrages implantés et des différentes étapes du projet, partant de la construction jusqu'à l'exploitation et au déclassement des installations. Elle donne lieu à l'élaboration d'une grille des interrelations du même type que celle présentée à l'annexe A de la méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement (Nove Environnement, 10 février 2003).

L'existence d'une interrelation « activité du projet/composante du milieu » fait ensuite l'objet d'une description sommaire dont l'objectif est de préciser l'effet potentiel du projet sur les composantes valorisées. Dans le traitement de l'évaluation de l'impact ainsi identifié, le niveau de détail accordé aux inventaires sera modulé en fonction de l'importance de l'effet appréhendé. Cette importance sera de deux ordres :

- 1) La CVÉ est peu touchée par le projet et les effets appréhendés peuvent être atténués par des mesures courantes : dans ce cas, les efforts d'inventaire permettant de caractériser la composante environnementale seront modérés et se limiteront, dans la plupart des cas, aux données disponibles. Le traitement de l'évaluation de l'impact sera sommaire.
- 2) La CVÉ est touchée de façon significative par le projet : dans ce cas, les efforts d'inventaire permettant de caractériser la composante environnementale seront importants. L'évaluation de l'impact appréhendé exigera un traitement détaillé et son atténuation pourrait nécessiter le recours à des mesures particulières. Ces composantes recèlent, parmi elles, les enjeux du projet. À ce stade de l'étude d'impact, l'identification des CVÉ s'appuie notamment sur des avis d'experts et de représentants d'organismes du milieu et sur les connaissances d'évaluations environnementales tirées de projets similaires et ayant soulevé des problématiques semblables, sur les normes réglementaires, les études de suivi environnemental, etc.

L'identification de deuxième niveau donnera lieu à l'élaboration d'un tableau descriptif (voir le tableau 1).

**Tableau 1 : Exemple de tableau d'identification de deuxième niveau des composantes valorisées de l'écosystème**

<b>COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE</b>		<b>CVÉ</b>	<b>DESCRIPTION DE L'IMPACT POTENTIEL</b>
<u>Milieu biologique</u> Flore	Couvert végétal	Espèces menacées ou vulnérables	Un déversement accidentel de produits pétroliers pendant les travaux peut toucher des espèces menacées ou vulnérables.
<u>Milieu humain</u> Infrastructures	Réseau routier	Autoroute 30	Le transport et la circulation pendant les travaux peuvent entraîner un achalandage accru sur l'autoroute 30.

L'identification de troisième niveau s'apparente à la démarche réalisée lors de l'identification de deuxième niveau des CVÉ. Elle procède également par le biais des interrelations. À la différence de la précédente, ce sont les composantes environnementales touchées par le projet qui constituent en quelque sorte les sources d'impacts. Ces dernières sont les composantes environnementales sur lesquelles on a établi que le projet aurait un effet potentiel. L'identification de troisième niveau des CVÉ s'attarde donc aux effets indirects du projet.

Le tableau 2 fournit un exemple de tableau descriptif élaboré pour l'identification de troisième niveau des CVÉ.

Le niveau d'effort requis pour la caractérisation des composantes environnementales touchées indirectement par le projet de même que le niveau de détail à accorder au traitement de l'évaluation environnementale sont déterminés en fonction des mêmes considérations que celles énoncées au chapitre 4.

**Tableau 2 : Exemple de tableau d'identification de troisième niveau des composantes valorisées de l'écosystème**

<b>COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE</b>	<b>CVÉ</b>	<b>DESCRIPTION DE L'IMPACT POTENTIEL</b>
Faune	Cerf de Virginie	Modification de l'environnement radiologique (air, eau, sol) pouvant toucher la santé de l'espèce
Population	Qualité de vie et santé	Modification de l'environnement radiologique (air, eau, sol) pouvant toucher la qualité de vie et la santé de la population

## **6 SYNTHÈSE DES COMPOSANTES VALORISÉES DE L'ÉCOSYSTÈME**

---

L'identification des CVÉ réalisée à partir des impacts directs anticipés du projet (niveau 2) et par le biais des impacts indirects du projet (niveau 3), permet de dresser une liste complète des CVÉ qui seront prises en compte dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet. On peut dès lors constituer un tableau synthèse qui fournit un portrait complet des préoccupations du promoteur, du public, des scientifiques et des gouvernements participant au processus d'évaluation environnementale du projet et sur lesquelles reposeront les choix et la prise de décision.

Le tableau 3 présente une ébauche du tableau synthèse des CVÉ qui sera élaboré dans le cadre de l'avant-projet. Le tableau fait état des composantes valorisées, de la justification de leur valorisation et décrit sommairement l'impact potentiel sur ces composantes.

**Tableau 3 : Synthèse des composantes valorisées de l'écosystème retenues aux fins de l'étude d'impact environnemental**

<b>ZONE D'ÉTUDE</b>	<b>COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE</b>		<b>CVÉ</b>	<b>JUSTIFICATION</b>	<b>IMPACT POTENTIEL</b>
Détaillée	Milieu physique	Sol			
		Eau			
		Air			
		Environnement radiologique			
	Milieu biologique	Végétation			
		Faune			
		Environnement radiologique			
	Milieu humain	Utilisation du territoire actuelle et projetée			
		Activités traditionnelles			
		Archéologie et patrimoine			
		Population			
		Paysage			
		Environnement radiologique			

Les CVÉ sont également utilisées pour l'évaluation des effets cumulatifs. Ces derniers sont les changements causés à l'environnement par une action donnée, associée à d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Lors de la première étape de l'étude des effets cumulatifs, un second exercice de scoping servira à définir la portée de cette étude. À cette étape, un choix sera fait parmi les différentes CVÉ de l'évaluation environnementale, pour ne retenir que celles qui subiront un effet résiduel important dû au projet, ou encore dont on ne peut déterminer avec certitude l'importance de l'effet dans le cadre spatial et temporel de l'étude d'impact.

## RÉFÉRENCES

---

- Commission canadienne de sûreté nucléaire (CCSN). Novembre 2002. *Projet de lignes directrices sur l'évaluation environnementale (portée du projet et de l'évaluation) concernant le projet de modification aux installations de stockage de déchets radioactifs de la centrale nucléaire Gentilly-2 proposé par Hydro-Québec*. 18 p. plus carte.
- Le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs (Hegmann, G., C. Cocklin, R. Creasey, S. Dupuis, A. Kennedy, L. Kingsley, W. Ross, H. Spaling and D. Stalker) et AXYS Environmental Consulting Ltd. Février 1999. *Évaluation des effets cumulatifs. Guide du praticien*. Rédigé pour l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. 76 p. et annexes.
- Nove Environnement inc. 20 mars 2003. *Modification des installations de stockage des déchets radioactifs et réfection de la centrale nucléaire de Gentilly-2. Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement*. Révision 6. 28 p. et annexes.