

République du Bénin

Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme

Agence Béninoise pour l'Environnement



**GUIDE SECTORIEL D'ETUDE D'IMPACT  
SUR L'ENVIRONNEMENT DES  
PROJETS D'ELECTRIFICATION**



# PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

INTRODUCTION

L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

LISTE DES TABLEAUX

## LISTE DES TABLEAUX

**Tableau 1** .Principales composantes des équipements et installations de projets d'électrification

**Tableau 2** Identification des principales composantes de l'environnement affectées lors de la réalisation des activités d'un projet d'électrification

**Tableau 3** Impacts probables sur l'environnement des projets d'électrification à considérer lors de la réalisation de l'étude d'impact

**Tableau 4** Mesures d'atténuation des impacts applicables aux projets d'électrification

# 1. INTRODUCTION

L'adhésion de la République du Bénin aux principes généraux du Développement Durable que sont :

- l'information, l'éducation des populations ;
- la participation des populations aux prises de décisions ;
- l'équité intergénération

trouve son expression

1-  *dans la Constitution du 11 Décembre 1990 qui dispose :*

**Article 27** : Toute personne a droit à un environnement sain, satisfaisant et durable et a le devoir de le défendre. L'Etat veille à la protection de l'environnement.

**Article 28** : Le stockage, les manipulations et l'évacuation des déchets toxiques, ou polluants provenant des usines et autres unités industrielles ou artisanales installées sur le territoire national sont réglementés par la loi.

**Article 29** : Le transit, l'importation, le stockage, l'enfouissement, le déversement sur le territoire national des déchets toxiques ou polluants étrangers et tous accords y relatifs constituent un crime contre la nation. Les sanctions applicables sont définies par la loi.

**Article 74** : Il y a haute trahison lorsque le Président de la République a violé son serment, est reconnu auteur co-auteur ou complice de violations graves et caractérisées des droits de l'homme, de cessation d'une partie du territoire national ou d'acte attentatoire au maintien d'un environnement sain, satisfaisant, durable et favorable au développement.

2- *dans la loi cadre sur l'environnement qui met en place l'évaluation environnementale (Titre V articles 87 à 102) comme instrument d'intégration de l'environnement au processus de prise de décision.*

L'évaluation environnementale (EE) est l'ensemble des procédures qui contribuent à l'élaboration, l'exécution et le suivi des programmes , projets et activités conformément aux normes environnementaux établies.

L'Evaluation Environnementale comprend :

- l'Etude d'Impact Environnemental ;
- l'Audience Publique ;
- l'Evaluation Environnementale Stratégique.

L'Agence Béninoise pour l'environnement (ABE) est chargée de la mise en œuvre des procédures relatives à l'Evaluation Environnementale.

## 2. L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (EIE)

Elle couvre une identification préalable des effets positifs et négatifs que les projets envisagés auront sur l'Environnement et de planifier la mise en œuvre des mesures de maximisation et d'atténuation y correspondant.

1. CARACTERISTIQUES DE L'ETUDE D'IMPACT
2. IDENTIFICATION DES COMPOSANTES PERTINENTES DE L'ENVIRONNEMENT
3. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DES PROJETS D'ÉLECTRIFICATION
4. MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS PROBABLES APPLICABLES DANS LE CADRE DE PROJETS D'ÉLECTRIFICATION
5. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

# 1. CARACTERISTIQUES DE L'ETUDE D'IMPACT

**L'Etude d'Impact est un instrument de planification**

.....

**..... Qui prend en compte l'ensemble des facteurs environnementaux**

**..... Tout en se concentrant sur les éléments vraiment significatifs**

L'étude d'impact est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire.

Elle vise la prise en compte des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à la postfermeture, en passant par son exploitation.

Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, tout en étant acceptable aux plans technique et économique.

L'étude d'impact prend en compte l'ensemble des composantes des milieux naturel et humain susceptibles d'être affectées par le projet. Elle permet d'analyser et d'interpréter les relations et interactions entre les facteurs qui exercent une influence sur les

écosystèmes, les ressources et la qualité de vie des individus et des collectivités.

**L'étude d'impact cherche à déterminer les composantes environnementales susceptibles de**

**.... Et qui considère les intérêts et les attentes des concernés**

**....En vue d'éclairer les choix et les prises de décision**

subir un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les éléments cruciaux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.

L'étude d'impact prend en considération les opinions, les réactions et les principales préoccupations des individus, des groupes et des collectivités. A cet égard, elle rend compte

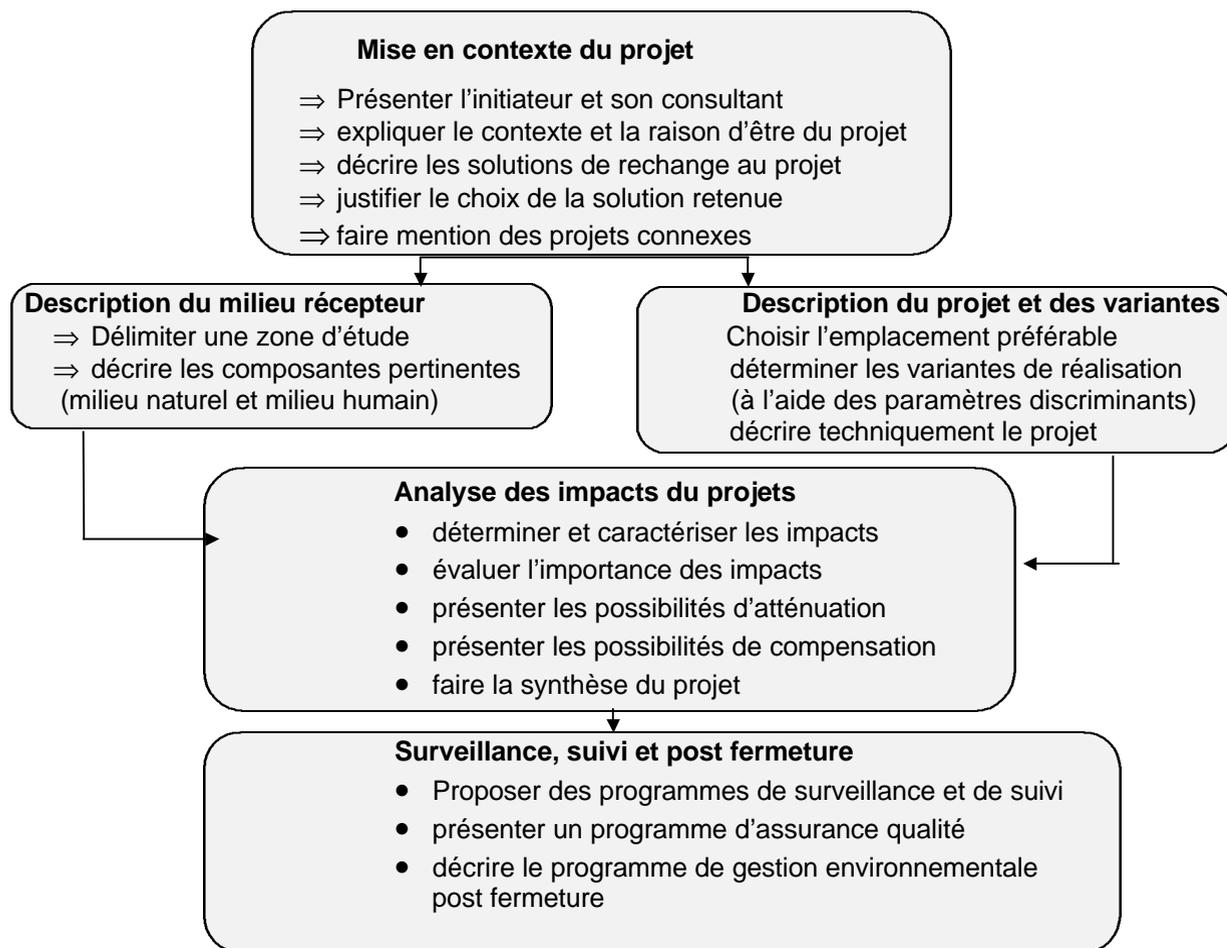
de la façon dont les diverses parties concernées ont été associées dans le processus de planification du projet et tient compte des résultats des consultations et des négociations effectuées.

La comparaison et la sélection de variantes de réalisation du projet sont intrinsèques à la démarche d'évaluation environnementale. L'étude d'impact fait donc ressortir les objectifs et les critères de choix de la variante privilégiée par l'initiateur.

L'analyse environnementale effectuée par le Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'urbanisme par l'intermédiaire de l'Agence Béninoise pour l'Environnement (ABE) et le rapport du Bureau d'Audiences

Publiques sur l'Environnement contribuent finalement à éclairer la prise de décision du gouvernement à l'égard du projet proposé.

## Démarche d'Elaboration de l'Etude d'Impact



Pour plus d'informations, les promoteurs sont invités à communiquer avec l'Agence Béninoise pour l'Environnement.

**Ministère de l'Environnement, de l'Habitat et de l'Urbanisme**  
**Agence Béninoise pour l'Environnement**  
**B.P. 03-4387 Cotonou République du Bénin**

**À l'attention du Directeur Général**  
**Téléphone: 229 - 30 - 45 - 56 Télécopieur: 229 - 30 - 45 - 43**  
**Courrier électronique : [abepqe@bow.intnet.bj](mailto:abepqe@bow.intnet.bj)**

## 2. IDENTIFICATION DES COMPOSANTES PERTINENTES DE L'ENVIRONNEMENT

La réalisation des projets d'électrification comporte diverses activités qui peuvent avoir des répercussions sur l'environnement. Ces activités peuvent être associées aux différentes phases du projet : de préparation, de construction et d'exploitation du réseau. En général, les objectifs poursuivis par ce type de projet sont d'acheminer de l'énergie électrique de manière fiable à la population, aux industries ou à d'autres installations et équipements dont le fonctionnement dépend de cette source d'énergie. Ces projets s'insèrent généralement dans un plus vaste projet d'amélioration des conditions de vie de la population.

Les projets d'électrification peuvent comporter la mise en place de plusieurs installations ou équipements comme des centrales thermiques, des groupes électrogènes, des postes électriques, des lignes électriques de haute, moyenne ou basse tension, aériennes ou souterraines. Chaque installation ou équipement inclut des composantes particulières dont une liste non exhaustive est présentée au tableau 1. Les projets d'électrification peuvent également être tributaires ou nécessiter la réalisation de projets connexes d'importance tels que l'aménagement d'un barrage et d'une centrale hydroélectrique et la construction d'une route.

La description du projet doit donc fournir tous les détails spécifiques au projet d'électrification soumis à la procédure d'étude d'impact. Les objectifs poursuivis doivent être présentés, ainsi que les besoins énergétiques ou économiques qui justifient le projet. Une description suffisante du projet permettra d'identifier les composantes pertinentes de l'environnement qui seront susceptibles d'être modifiées par la réalisation du projet.

Le tableau 2 met en évidence quelques relations qui existent entre les activités typiques d'un projet d'électrification et le milieu récepteur. À l'aide de ce tableau, les promoteurs sont invités à identifier les composantes environnementales pertinentes, susceptibles d'être affectées par leur projet.

Cette liste préliminaire des composantes pertinentes peut ensuite être raffinée ou complétée en consultant l'annexe 2 du Guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement ou tout autre source d'information utile.

**TABLEAU 1 : Principales composantes des équipements et installations de projets d'électrification**

ÉQUIPEMENTS / INSTALLATIONS	COMPOSANTES
Centrale thermique	Bâtiments de production, de commande, de pompage du mazout, de service Réservoir de mazout Réseau de drainage
Groupes électrogènes	Moteur thermique Générateur Réservoir de diesel
Postes électriques	Bâtiments de commande, de service Équipements électriques (transformateurs, inductances, condensateurs, disjoncteurs, sectionneurs, jeux de barres) Entrées et sorties de lignes Alimentation en eau potable et installations septiques Bassins de récupération des huiles et séparateurs d'huiles Écrans acoustiques Clôture

Lignes électriques	
Aériennes	Pylônes, portiques, poteaux Haubans Chaînes d'isolateurs Conducteurs
Souterraines	Conduites Conducteurs Chambres de jonction, de pression

**TABLEAU 2 : Identification des principales composantes de l'Environnement affectées lors de la réalisation des activités d'un projet d'électrification**

<b>ACTIVITÉS</b>	<b>COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT</b>
<b>Phase préparatoire</b>	
Acquisition des terrains	Utilisation du sol, population, patrimoine et archéologie
Déboisement, déblayage ou démolition	Sol, eau, végétation, faune, utilisation du sol, activités humaines, paysage
Aménagement des accès	Sol, eau, utilisation du sol, patrimoine et archéologie, population, circulation et sécurité routière, faune et flore
Transport et circulation de la machinerie	Circulation et sécurité routière, entretien des routes, population
<b>Phase de construction</b>	
Transport et circulation de la machinerie et des équipements	Sol, sédiments, eau, air, circulation et sécurité routière, infrastructures, végétation, population
Excavation, forage et dynamitage	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, infrastructures, population
Exploitation des bancs d'emprunt	Sol, eau, air, archéologie, utilisation du sol, population, paysage

Modification du drainage et traversée des cours d'eau	Sédiments, eau, végétation, faune, usages de l'eau, population
Entreposage des matériaux et équipements	Sol, eau, végétation, faune, utilisation du sol, population, paysage
Construction ou mise en place de l'équipement	Utilisation du sol, paysage, services communautaires, population, économie, emploi
Gestion des contaminants et déchets	Sol, sédiments, eau, végétation, faune, utilisation du sol, population
Aménagement et restauration	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, utilisation du sol, paysage
<b>Phase d'exploitation</b>	
Présence, fonctionnement et entretien de l'équipement	Sol, sédiments, eau, air, faune, utilisation du sol, population, économie, emploi, paysage
Présence, accès et entretien des emprises	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, utilisation du sol, population, paysage
Gestion des produits pétroliers et des matières dangereuses	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, population
Interventions d'urgence	Sol, sédiments, eau, air, végétation, faune, population

I

### 3. IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DES PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

L'étude d'impact doit contenir toute l'information utile relative aux effets du projet sur l'environnement. La présentation de la problématique, des besoins pour lesquels le projet est réalisé et des diverses solutions envisageables peut constituer une première opportunité pour démontrer que le projet tel que planifié représente l'option préférable du point de vue environnemental.

L'analyse comparative des différentes variantes du projet constitue une seconde opportunité en ce sens. Elle permet en effet de démontrer que le projet tel que planifié constitue la variante optimale aux plans environnemental et technico-économique, notamment les emplacements retenus pour les centrales thermiques, les groupes électrogènes, les postes électriques ainsi que le tracé des lignes électriques.

Malgré cet effort de réduction des impacts à l'étape de la planification du projet, la mise en place des équipements requis et les opérations occasionneront certains impacts sur l'environnement qui devront être documentés et évalués avec précision.

Les principaux impacts négatifs résultant de l'implantation d'une **centrale thermique** sont liés à son exploitation. Ce sont :

- les émissions atmosphériques de gaz (NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub>) et de particules solides ou en suspension néfastes pour la santé humaine ainsi que pour la faune et la flore;
- le bruit;

- les risques d'accidents (incendies, explosions) et de déversements de produits pétroliers et dangereux;
- la gestion des eaux et huiles usées.

Un **groupe électrogène** entraînera le même genre d'impacts négatifs mais à un niveau moindre.

Les principaux impacts négatifs liés à un **poste électrique** ont trait :

- à la présence même du poste qui restreint l'utilisation du sol et encombre le paysage;
- au fonctionnement des équipements qui génèrent du bruit et risquent de contaminer l'eau et les sols s'ils ont des fuites;
- à l'entretien des équipements alors que des déversements accidentels d'huiles peuvent survenir et contribuer ainsi à la contamination du milieu récepteur.

Les projets de **lignes électriques** aériennes entraînent également des impacts négatifs sur le milieu. Les principaux impacts sont liés à :

- la construction des lignes, surtout lorsque de longues distances sont couvertes et que des cours d'eau et zones sensibles doivent être traversés;
- la présence des lignes, dont la largeur de l'emprise croît avec la tension de la ligne, la hauteur et la dimension des supports requis. Les emprises créent une ouverture dans les espaces boisés et un accès à des zones autrement isolées et protégées d'un

développement indu; les supports sont une contrainte à l'utilisation du sol en territoire agricole et en milieu urbain; les conducteurs représentent un danger pour la santé (possibilité de champs magnétiques mais surtout danger d'électrocution) et peuvent constituer une nuisance pour la migration des oiseaux;

- le contrôle de la végétation dans les emprises lorsque des produits chimiques sont utilisés (phytocides, herbicides).

Les lignes électriques souterraines génèrent pour leur part surtout des impacts au moment de leur construction, les travaux d'excavation étant importants. Également, leur présence peut limiter l'utilisation du sol en surface et leur fonctionnement entraîner la contamination des sols et de l'eau souterraine si de l'huile s'échappe des gaines protectrices.

Le tableau 3 fournit une liste d'impacts probables à envisager dans le cadre d'un projet d'électrification. Les promoteurs sont invités à compléter cette liste sur la base des caractéristiques propres à leur projet puis à en présenter une évaluation conforme aux exigences du guide général de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

**TABLEAU 3 : Impacts probables sur l'environnement des projets d'électrification à considérer lors de la réalisation de l'étude d'impact**

<b>MILIEU PHYSIQUE</b>	
Eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Contamination de la nappe phréatique et des eaux de surface</li> </ul>
Sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Modification de l'écoulement des eaux de surface</li> <li>. Érosion et déstabilisation du sol</li> <li>. Modification de la nature du sol ou des sédiments</li> <li>. Compaction des sols</li> <li>. Modification de la topographie et du drainage</li> </ul>
Air	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Contamination des sols ou des sédiments</li> <li>. Altération de la qualité de l'air</li> <li>. Augmentation des niveaux de bruit ambiant</li> </ul>
<b>MILIEU BIOLOGIQUE</b>	
Faune et flore	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Destruction ou modification du couvert végétal</li> <li>. Destruction ou modification des habitats fauniques</li> <li>. Destruction ou disparition d'espèces animales ou végétales rares ou menacées d'extinction</li> <li>. Envahissement du milieu par des espèces exotiques via les emprises</li> <li>. Perturbation ou fragmentation des habitats</li> <li>. Augmentation des dangers pour la faune aviaire</li> <li>. Diminution ou augmentation de la productivité du milieu</li> <li>. Augmentation de l'accès aux milieux naturels</li> </ul>

<b>MILIEU HUMAIN</b>	
Population	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Perturbation des coutumes et des traditions</li> <li>. Déplacement de la population (expropriation, attraction de nouvelles populations)</li> </ul>
Santé et qualité de vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Amélioration globale de la santé publique, de l'espérance et des conditions de vie</li> <li>. Atteinte à la santé publique lors d'accidents ou de situations d'urgence</li> </ul>
Économie et main-d'oeuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Interruption de services publics lors des travaux</li> <li>. Nuisances causées par les rejets</li> <li>. Augmentation de l'achalandage routier, risques d'accidents de la route</li> <li>. Développement local (emploi, constructions connexes, nouvelles entreprises, etc.)</li> <li>. Variation du coût des services (eau, électricité, etc.)</li> <li>. Variation de la disponibilité des biens et des services</li> <li>. Fluctuation des taxes et des impôts</li> <li>. Risques d'accidents de travail</li> </ul>

Utilisation du sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Perte d'espace et de potentiel d'utilisation du sol</li> <li>. Nuisances causées par l'emplacement des équipements</li> <li>. Amélioration de l'accès aux zones isolées</li> <li>. Entrave aux activités de la population et à la circulation</li> <li>. Perturbations de l'exploitation agricole et forestière</li> <li>. Perturbation des activités récréotouristiques</li> <li>. Modification d'un arrondissement ou d'un bâtiment historique reconnu</li> <li>. Perturbation des sites archéologiques reconnus ou potentiels</li> </ul>
Circulation et transport	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Bruit</li> <li>. Amélioration de la chaussée</li> <li>. Dommages causés aux routes</li> <li>. Augmentation des dangers et risques d'accidents aériens</li> </ul>
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Perturbation de lieux ayant une valeur esthétique</li> <li>. Perturbation de lieux culturels</li> </ul>

#### 4. MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS PROBABLES APPLICABLES DANS LE CADRE DE PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

Les mesures d'atténuation se définissent comme l'ensemble des moyens envisagés pour prévenir ou réduire l'importance des impacts sur l'environnement. L'étude doit fournir la liste des actions, ouvrages, dispositifs, correctifs ou modes de gestion qui seront appliqués pour atténuer ou éliminer les impacts négatifs du projet. Les mesures destinées à maximiser les retombées positives pourront aussi être mises en évidence.

Ces mesures peuvent être générales ou spécifiques. Les mesures générales seront destinées à atténuer les effets négatifs d'un projet pris dans son ensemble. Les mesures spécifiques viseront l'atténuation des impacts sur une composante de l'environnement en particulier. Le tableau 4 présente une liste de mesures d'atténuation que les promoteurs peuvent considérer afin d'atteindre leurs objectifs de protection de l'environnement en cours de la réalisation de leur projet.

Les mesures d'atténuation doivent, le cas échéant, être intégrées au cahier des charges de réalisation du projet.

## TABLEAU 4 : MESURES D'ATTÉNUATION DES IMPACTS APPLICABLES AUX PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

### Mesures générales

- Établir des procédures adéquates de formation du personnel en matière de protection de l'environnement. Coordonner les travaux avec les autres utilisateurs du territoire;
- Respecter un périmètre de protection autour des zones sensibles suivantes :
  - Rives des plans et cours d'eau;
  - Habitats fauniques reconnus;
  - Bassins d'alimentation en eau;
  - Pentes raides et sensibles à l'érosion;
  - Milieux humides.
- Réduire au minimum la durée des travaux dans les zones sensibles;
- Contrôler l'accès aux sites des travaux;
- Utiliser une signalisation routière adéquate;
- Favoriser la réutilisation des matériaux et des équipements démantelés;
- Limiter l'expropriation des emprises et favoriser le partage des utilisations lorsqu'applicable;
- Encourager l'embauche de la main-d'œuvre locale;
- Encourager l'achat de biens et services locaux;
- À la fin des travaux, nettoyer et remettre dans leur état initial les composantes du milieu touchées;
- Compenser les impacts résiduels importants.

### Mesures spécifiques

### *Protection de la qualité des eaux de surface et des sols*

- . Installer des bassins de récupération des huiles usées munis de séparateurs d'huile;
- . Contrôler la circulation pour éviter les fuites et les déversements de matières dangereuses (hydrocarbures, etc.);
- . Prendre toutes les précautions possibles lors du ravitaillement des véhicules de transport et de la machinerie sur le site des travaux afin d'éviter d'éventuels déversements; interdire le ravitaillement à proximité des cours d'eau;
- . Se conformer aux normes de rejet et traiter les eaux en conséquence;
- . Éviter de circuler avec de la machinerie à proximité des prises d'eau potable; un périmètre de sécurité doit être déterminé et délimité sur le terrain par des balises ou une clôture selon les mesures requises;
- . Conserver la végétation à proximité des cours d'eau;
- . Éviter les traversées multiples des cours d'eau à écoulement permanent;
- . Lorsque la traversée d'un cours d'eau est nécessaire :
  - . effectuer la traversée aux endroits où les berges sont stables et le cours d'eau étroit;
  - . favoriser les ouvrages existants ou prévoir l'installation d'un ponceau dont la capacité portante est suffisante pour la machinerie employée;
- . À la fin des travaux, enlever toute installation temporaire ayant servi à franchir des cours d'eau; rétablir s'il y a lieu, l'écoulement normal des cours d'eau et remettre à l'état original le lit et les berges.

### *Protection de la nappe phréatique*

- . Établir des pratiques de forage adéquates;
- . Sceller adéquatement les puits et forages avant leur abandon.

### *Modification de l'écoulement des eaux de surface*

- . Planifier les périodes d'intervention dans les zones sujettes aux inondations ou présentant un fort ruissellement en dehors des saisons de crues ou de fortes pluies;
- . Ne pas entraver le drainage des eaux de surface et prévoir des mesures de rétablissement;
- . Respecter le drainage superficiel en tout temps; éviter d'obstruer les cours d'eau, les fossés ou tout autre canal; enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface;
- . Orienter les eaux de ruissellement et de drainage de façon à ce qu'elles contournent le site des travaux et les diriger vers les zones de végétation; installer des dispositifs pour capter les sédiments.

### *Érosion et déstabilisation du sol*

- . Stabiliser le sol mécaniquement pour réduire le potentiel d'érosion;
- . Éviter la construction sur les sols de forte pente;
- . Obtenir les autorisations nécessaires pour les travaux en zone humide;
- . Limiter les interventions sur les sols érodables; choisir des véhicules adaptés à la nature du sol;
- . Éviter l'aménagement d'accès dans l'axe des longues pentes continues, favoriser plutôt une orientation perpendiculaire ou diagonale;
- . Prévoir le réaménagement du site après les travaux;
- . À la fin des travaux, niveler les sols remaniés et y favoriser l'implantation d'une strate herbacée stabilisatrice.

### *Modification de la nature du sol*

- . Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde; restreindre la largeur et le nombre de voies de circulation; limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés;
- . Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface;

- . Restaurer les sites d'intervention en rétablissant les sols d'origine;
- . Utiliser les bancs d'emprunt existants;
- . Restaurer les bancs d'emprunt qui ne seront plus utilisés en stabilisant les pentes, en les recouvrant de la terre organique d'origine et en favorisant le rétablissement d'une végétation;
- . Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile, de carburant ou de tout autre polluant.

#### *Altération de la qualité de l'air et de l'ambiance sonore*

- . À proximité des zones habitées, éviter la circulation de véhicules lourds et la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures normales de travail;
- . Maintenir les véhicules de transport et la machinerie en bon état de fonctionnement afin de minimiser les émissions gazeuses et le bruit;
- . Utiliser des abat-poussières non dommageables pour l'environnement;
- . Mettre en place des dispositifs, écrans ou murs antibruit, lorsque requis.

#### *Destruction ou modification du couvert végétal*

- . Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre le déboisement;
- . Éviter le déboisement et la destruction de la végétation riveraine;
- . Éloigner les équipements de la végétation;
- . Protéger les arbres de la machinerie en bordure des emprises;
- . Protéger les racines d'un arbre, en interdisant la circulation de la machinerie dans le périmètre correspondant à la projection de sa couronne vers le sol; le baliser;
- . Restaurer la végétation après la fin des travaux;
- . Lors des travaux de coupe, aménager les aires d'empilement pour le bois à l'extérieur des zones humides.

### *Destruction ou modification des habitats fauniques*

- . Obtenir les autorisations spéciales pour effectuer des travaux dans les réserves fauniques et écologiques;
- . Ne réaliser aucun travail dans les aires de reproduction de la faune durant la période de reproduction;
- . Élaborer l'horaire de travail et le calendrier des activités en tenant compte des utilisations du territoire par la faune;
- . Protéger les habitats productifs, les zones humides et les zones de fraie reconnues.

### *Déplacement de la population*

- . S'entendre avec la population sur les modalités relatives à la relocalisation et respecter les engagements de cette entente;
- . Négocier, s'il y a lieu, l'acquisition de terrain ou le droit de passage;
- . Assurer l'accès aux propriétés privées ainsi que la sécurité des résidents et passants lors des travaux en appliquant des mesures appropriées (clôture, surveillant, etc.);
- . Après les travaux, restaurer à l'état naturel les chemins d'accès qui seront inutiles à la phase de l'exploitation.

### *Qualité de vie*

- . Prévoir un horaire de travail qui évitera de perturber les habitudes de vie des gens;
- . Mettre en oeuvre les mesures adéquates pour réduire les nuisances causées par les travaux;
- . Mettre sur pied un programme de communication pour informer la population des travaux en cours;
- . Lors d'interruption de services, avertir les instances concernées et prendre les mesures appropriées pour réduire les interruptions au minimum pour les résidents du secteur touché.

### *Utilisation du sol*

- . En milieu urbain, rechercher un site ayant des caractéristiques compatibles avec les équipements à installer (zone industrielle, par exemple);
- . Favoriser l'emploi d'équipement à superficie réduite afin de minimiser la perte d'espace;
- . Choisir les emplacements situés près d'une limite de propriété ou à l'extrémité d'un îlot bâti.

### *Entrave aux activités de la population et à la circulation routière*

- . Avertir les citoyens de la tenue des travaux : envergure, durée, emplacement;
- . Ajuster l'horaire des travaux afin de ne pas perturber la circulation; définir et utiliser une signalisation routière avertissant de la tenue des travaux et, si requis, établir un réseau de déviation adéquat;
- . En milieu urbanisé, nettoyer pour garder propres et libres, les rues empruntées par les véhicules de transport ou la machinerie;
- . Éviter d'obstruer les accès publics;
- . Contourner les lieux de rassemblement;
- . Respecter la capacité portante des routes ou sinon, l'améliorer avant les travaux; effectuer les réparations requises après les travaux.

### *Perturbation des activités agricoles*

- . Localiser les équipements autant que possible sur les limites des lots ou des espaces cultivés, ou les répartir de façon à en réduire le nombre au minimum;
- . Avant les travaux, vérifier avec les agriculteurs l'utilisation prévue de leurs lots;. effectuer les travaux de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturelles existantes (durée, période, étendue);
- . Minimiser les superficies où il ne sera pas possible de cultiver pendant et après les travaux;
- . Garantir en tout temps l'accès aux superficies isolées;

- . Accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture et élaborer les accès en concertation avec les agriculteurs;
- . Ameublir les sols compactés par la machinerie;
- . Restaurer les emprises en rétablissant les sols d'origine;
- . Après entente avec les propriétaires, permettre la remise en culture de l'emprise;
- . Lors de travaux de démantèlement, enlever les structures jusqu'à une profondeur d'au moins un (1) mètre afin de permettre, entre autres, la remise en culture.

#### *Perturbation des activités forestières*

- . Aviser les propriétaires de la superficie occupée et de la durée des travaux;
- . Planifier les chemins d'accès et de déviation en concertation avec les exploitants forestiers afin qu'ils puissent servir par la suite pour les opérations forestières de la région;
- . Prévoir des mécanismes de concertation entre les autorités concernées pour l'écoulement du bois marchand récolté sur les terrains publics ou avec les propriétaires privés pour la récupération du bois de feu.

#### *Perturbation des activités récréotouristiques*

- . Éviter d'obstruer les zones récréotouristiques ou prendre les dispositions nécessaires pour en assurer un accès et une utilisation sécuritaire pendant et après les travaux;
- . Concevoir des aménagements qui assureront la compatibilité des activités récréotouristiques avec l'exploitation des équipements électriques.

#### *Modification d'un arrondissement ou d'un bâtiment historique reconnu*

- . Obtenir les autorisations nécessaires avant l'exécution des travaux.

#### *Perturbation des sites archéologiques reconnus ou potentiels*

- . Avant le début des travaux, procéder aux fouilles archéologiques des sites potentiels identifiés et favoriser l'analyse et la mise en valeur des vestiges;
- . Pendant les travaux, assurer une surveillance archéologique des aires de travail et lors de découvertes, suspendre toute activité et aviser les autorités concernées.

#### *Nuisances causées par les aires d'entreposage et les déchets*

- . Éviter l'entreposage de la machinerie et des matériaux sur des superficies autres que celles définies comme essentielles pour les travaux; prévoir une identification claire des limites de ces superficies;
- . Minimiser l'accumulation des déchets associés à la disposition des matériaux de construction;
- . Éviter l'accumulation de tous types de déchets hors et sur le site des travaux; les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet.

#### *Sécurité des travailleurs et gestion des produits pétroliers et des matières dangereuses*

- . Établir un plan d'intervention d'urgence en cas de désastres tels qu'incendies, explosions et déversements; placer à la vue des travailleurs une affiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant la structure d'alerte;
- . Former le personnel d'exploitation des équipements relativement aux procédures en cas de déversements ou d'accidents;
- . S'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité;
- . S'assurer en tout temps d'une gestion adéquate des produits pétroliers et dangereux (manipulation, entreposage, élimination, etc.);
- . Garder sur place une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients bien identifiés, destinés à recevoir des résidus pétroliers et les déchets en cas de déversement;
- . Informer les conducteurs et les opérateurs de machines des normes de sécurité à respecter en tout temps;

- . Lorsqu'une intervention nécessite le retrait ou la récupération de polluants ou de substances contaminées, solides ou liquides, le choix du site et la méthode de disposition devra respecter les normes en vigueur;
- . Prévoir des aires d'entreposage des produits contaminants et les équiper avec des dispositifs permettant d'assurer une protection contre tout déversement accidentel;
- . Récupérer les résidus de produits contaminés par des huiles et des hydrocarbures dans des contenants étanches faits de matériaux compatibles avec les déchets qu'ils reçoivent;
- . Établir un programme d'inspection et d'entretien pour : les conduites de carburant; les réservoirs et appareils contenant du carburant, de l'huile et tout autre contaminant; et les équipements de confinement et séparateurs;
- . Récupérer les eaux de lavage des équipements et des bâtiments via un système muni d'un séparateur d'huile.

#### *Impacts visuels*

- . Choisir les équipements de manière à les intégrer au patrimoine architectural;
- . Optimiser la localisation et l'architecture des équipements de manière à les intégrer au paysage;
- . Privilégier les endroits où les équipements seront le moins en évidence

## 5. PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL DES PROJETS D'ÉLECTRIFICATION

Le programme de suivi environnemental permet de documenter certains impacts à long terme d'un projet sur l'environnement, dont l'importance était parfois difficile à établir au préalable. Cette opération à caractère scientifique doit être supervisée par un spécialiste en environnement.

L'objectif est de pouvoir noter l'effet du projet sur certaines composantes environnementales dont l'intégrité écologique est préoccupante et pour apporter, le cas échéant, les correctifs nécessaires.

Le suivi environnemental permet d'établir d'une manière souvent quantitative, l'impact réel d'un projet sur certaines composantes de l'environnement et, à ce titre, contribue à améliorer les connaissances sur les effets de certaines activités de l'homme sur son environnement. Il permet également d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de fournir, à l'intérieur de la période de suivi, des enseignements pour améliorer les méthodes de prévision des impacts. Dans le cadre des projets d'électrification, le programme de suivi devrait s'attarder à documenter :

- l'évolution des effets des émissions atmosphériques des centrales thermiques sur la qualité de l'air, sur la santé de la population ainsi que sur la flore et la faune;
- l'évolution de la végétation et des habitats fauniques dans les emprises en milieu forestier et en bordure des cours d'eau;
- le rendement des terres agricoles dans les secteurs affectés par le passage de la machinerie lourde;

- l'intégration des équipements ou installations dans le paysage;
- le suivi des mesures compensatoires.