

TD
194.6
R67F
1990

25
**ÉVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES
DES ANTENNES DE RADIOCOMMUNICATION**

11
W. A. Ross

c/o Faculty of Environmental Design

The University of Calgary

Calgary, Alberta

T2N 1N4

1990-09-09

**Ce travail a été exécuté dans le cadre du contrat de recherche
36100-0-5339 passé entre le ministère des Communications du
Canada et William A. Ross, PhD, Calgary, Alberta.**

COMMUNICATIONS CANADA

FEB 1 1991

LIBRARY -- BIBLIOTHÈQUE

RÉSUMÉ À L'INTENTION DE LA DIRECTION

Par suite de changements récents apportés à la Loi sur la radiocommunication et à la compréhension du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, il est devenu nécessaire d'étudier les incidences environnementales des activités du ministère des Communications se rapportant à la réglementation des radiocommunications. Le but de la présente étude est de déterminer la nature des incidences environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées et de faire des recommandations sur les meilleurs moyens de mettre en application le Processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) dans les activités de gestion du spectre du ministère des Communications.

En règle générale, les répercussions environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées sont plutôt modestes si on les compare à celles de la plupart des projets qui ont reçu beaucoup d'attention à ce sujet. En fait, la vaste majorité des demandes de licence se rapporte à des systèmes de radiocommunication qui n'ont aucune répercussion importante et pour lesquels le processus de délivrance de la licence devrait se dérouler sans aucun retard. Il existe cependant quelques demandes qui ont des répercussions environnementales et auxquelles il convient d'accorder plus d'attention dans le cadre du PEEE.

Les répercussions des systèmes de radiocommunication et des antennes associées peuvent être réparties dans les catégories suivantes :

(1) incidences visuelles et esthétiques; (2) inquiétude relative aux effets des

champs électromagnétiques (rayonnements non ionisants) sur la santé des humains et des animaux; (3) brouillage électromagnétique causé par les antennes sur l'équipement électronique se trouvant à proximité; (4) inquiétude occasionnelle concernant les oiseaux et autres préoccupations d'ordre biophysique (que l'on pourrait relier à la construction du bâti d'antenne); et (5) questions relatives à l'utilisation des terres.

De ces catégories, les incidences visuelles et esthétiques sont celles qui suscitent les préoccupations les plus fréquentes et les plus importantes. La documentation indique que les facteurs culturels et personnels ont une grande importance dans la perception des incidences visuelles et, conséquemment, dans la détermination de l'importance de ces incidences. Il est donc extrêmement difficile d'établir des critères objectifs simples pour décrire la nature de ces incidences, en se basant exclusivement sur la nature des systèmes de radiocommunication et des bâtis eux-mêmes. Il est essentiel de comprendre en outre la collectivité dans laquelle le système de radiocommunication doit être installé.

Pour satisfaire aux exigences du PEEE, le ministère des Communications devra principalement établir des procédures relatives à l'examen préalable et à l'évaluation initiale (EI) des demandes de licence pour des systèmes de radiocommunication. Il devra également préparer une liste d'exclusion, c'est-à-dire une liste des demandes qui n'ont aucune répercussion environnementale importante et qui, conséquemment, n'ont pas à être examinées dans le cadre du PEEE. L'examen préalable et l'évaluation initiale des demandes comporte de nombreux aspects, parmi lesquels les plus

importants sont l'analyse des solutions de rechange (autres emplacements aussi bien qu'autres technologies) et l'évaluation des incidences visuelles.

Le ministère des Communications est en train d'élargir considérablement la participation du public au processus d'examen des demandes de licence pour des systèmes de radiocommunication, en demandant au requérant de consulter les autorités locales. Le Ministère répondra ainsi davantage aux exigences du PEEE qui se rapportent à la participation du public. Certaines catégories de projets, soit celles qui nécessitent une évaluation initiale, peuvent cependant exiger d'autres améliorations. Dans ces catégories, il peut être nécessaire que le public se fasse entendre directement, et non exclusivement par l'intermédiaire des autorités locales. En outre, il se peut que le ministère des Communications ait à intervenir directement plutôt que par l'intermédiaire du requérant.

Le présent rapport comporte des recommandations relatives à l'élaboration de procédures d'évaluation initiale au sein du ministère des Communications. Ces recommandations se rapportent aux listes d'exclusion, à l'information nécessaire pour l'examen préalable et l'évaluation initiale, aux responsabilités des requérants, aux responsabilités du ministère des Communications et aux attentes exprimées dans le PEEE en ce qui concerne la participation du public. Le rapport propose également de faire davantage de recherche sur les procédures de sélection des emplacements et d'évaluation des incidences visuelles qui peuvent s'appliquer aux systèmes de radiocommunication et aux antennes associées.

La mise en oeuvre d'un processus officiel d'évaluation environnementale incombe non seulement au gouvernement mais aussi à l'industrie des radiocommunications. La création à l'intérieur du ministère des Communications d'un processus qui réponde aux exigences du PEEE (aussi bien celles du processus existant que celles du projet de Loi canadienne d'évaluation environnementale) devrait être relativement facile. Non seulement un tel processus réduira les risques d'annulation par révision judiciaire des licences délivrées par le ministère des Communications, mais encore il démontrera la volonté du gouvernement fédéral de créer un environnement plus agréable et favorisera une plus grande acceptation par le public des systèmes de radiocommunication et des antennes associées.

REMERCIEMENTS

Je remercie sincèrement tous ceux qui ont contribué à la présente étude. Leurs noms figurent dans l'annexe 2. Je remercie également ma femme, Sharon, et mes fils, Brian et David, qui m'ont accordé le temps de faire ce travail.

**ÉVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ANTENNES
DE RADIOCOMMUNICATION**

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ À L'INTENTION DE LA DIRECTION

REMERCIEMENTS

INTRODUCTION

LE PROCESSUS FÉDÉRAL D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN EN MATIÈRE
D'ENVIRONNEMENT

MÉTHODOLOGIE

INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES SYSTÈMES DE
RADIOCOMMUNICATION ET DES ANTENNES ASSOCIÉES

.....

MISE EN OEUVRE DU PEEÉ À L'INTÉRIEUR DU MINISTÈRE DES
COMMUNICATIONS

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSION

ÉVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES ANTENNES DE RADIOCOMMUNICATION

W. A. Ross
c/o Faculty of Environmental Design
The University of Calgary
Calgary, Alberta
T2N 1N4

1990-09-09

INTRODUCTION

Par suite des changements récents apportés à la Loi sur la radio, notamment le changement du titre de cette loi pour celui de "Loi sur la radiocommunication", et par suite de certains engagements du gouvernement fédéral en général et du ministère des Communications en particulier, il est devenu nécessaire d'étudier les incidences environnementales des activités du Ministère relatives à la réglementation des radiocommunications. Le présent travail se rapporte spécifiquement aux responsabilités de gestion du spectre de la Direction de la réglementation de la radiodiffusion du ministère des Communications.

Le présent travail a pour objet de répondre aux questions suivantes :

- (1) (a) Quelles sont les incidences environnementales des antennes de radiocommunication et de leurs bâtis, selon la définition de ces incidences que l'on trouve dans le Décret sur les lignes directrices visant le Processus

d'évaluation et d'examen en matière d'environnement ou selon la définition que pourra en donner la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale?

(b) S'il y a des incidences importantes, qu'est-ce qui caractérise les antennes de radiocommunication et les bâtis en cause?

(2) (a) Quels facteurs le ministère des Communications devrait-il considérer dans l'évaluation des incidences environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées?

(b) Quelles normes et quels seuils le ministère des Communications devrait-il adopter pour l'évaluation des incidences environnementales des antennes de radiocommunication et de leurs bâtis?

(3) Quelles sont les caractéristiques des antennes de radiocommunication et de leurs bâtis - hauteur, position, structure et construction - qui sont susceptibles d'avoir des incidences environnementales ou de susciter l'inquiétude du public quant aux répercussions possibles sur l'environnement?

L'objet de la présente étude est donc essentiellement de faire des recommandations sur les meilleurs moyens de mettre en oeuvre le Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement dans les activités de gestion du spectre du ministère des Communications. Il convient de souligner ici que le ministère des Communications délivre chaque année plus de 10 000 licences d'antenne radio et que, conséquemment, il est important que la mise en oeuvre du PEEE se fasse de la façon la plus efficace possible. La mise en oeuvre du processus doit identifier les demandes qui sont susceptibles

d'avoir des effets néfastes sur l'environnement sans nuire au traitement des autres demandes, qui devrait se dérouler normalement, comme par le passé.

Le présent rapport est divisé en cinq sections, comme suit. La première section traite du processus d'évaluation environnementale dans son application au ministère des Communications. La deuxième section présente la méthode suivie pour faire la présente étude. La troisième section présente les résultats de l'étude, soit les incidences environnementales des systèmes de radiocommunication. La quatrième section traite de la mise en oeuvre du processus d'évaluation environnementale à l'intérieur du ministère des Communications. La cinquième section résume les principaux résultats et recommandations.

LE PROCESSUS FÉDÉRAL D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Description du processus d'évaluation environnementale

Le processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) existe depuis de nombreuses années au sein du gouvernement fédéral, où il constitue le mécanisme d'examen des incidences environnementales des décisions fédérales, avant que ces décisions ne soient prises. Le processus est administré par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE). Il est présenté schématiquement dans la Figure 1. Selon la présentation du BFEEE (1986), le processus se divise en trois phases, comme suit.

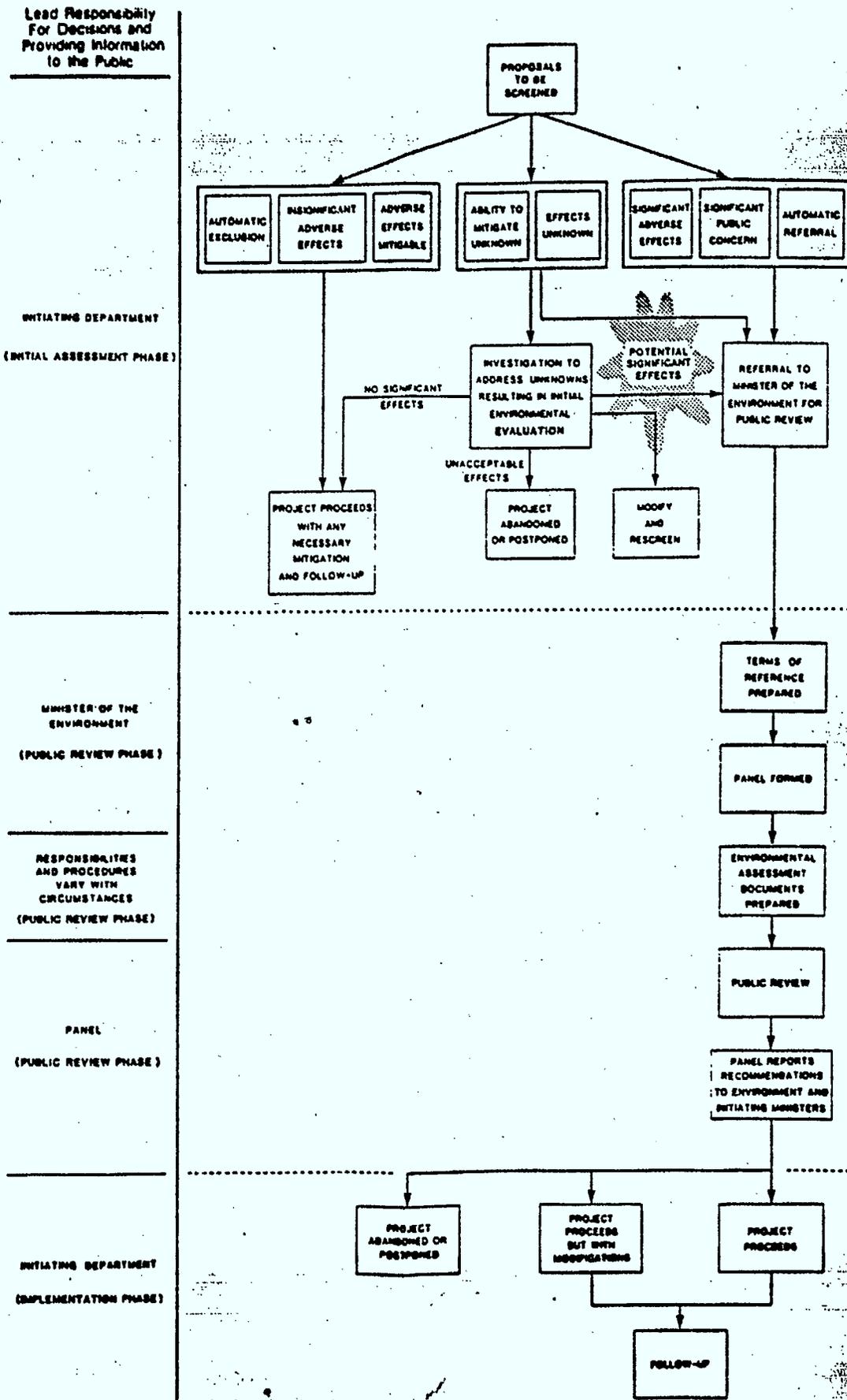
La première phase est celle de l'évaluation initiale. Dans cette phase, le ministère responsable (dans le cas présent, le ministère des Communications) entreprend l'étude environnementale d'une proposition (dans le cas présent, un système de radiocommunication projeté) et des solutions de rechange possibles, afin de déterminer de façon préliminaire si cette proposition peut avoir des effets néfastes sur l'environnement et, dans l'affirmative, de préciser l'étendue de ces effets. L'évaluation initiale se termine par l'une des décisions suivantes : réalisation de la proposition (avec les mesures d'atténuation et de suivi éventuelles), abandon de la proposition parce qu'elle est jugée inacceptable sur le plan de l'environnement, renvoi de la proposition au ministre de l'Environnement pour que celui-ci la soumette à un examen public mené par une commission, parce que la proposition peut avoir des effets néfastes importants sur l'environnement. Cette décision incombe au Ministère responsable (Communications) et résulte d'un examen préalable suivi au besoin d'une évaluation initiale. La phase d'évaluation initiale est décrite plus en détail dans la description du PEEE, qu'a publiée le BFEE en 1986.

La deuxième phase est celle de l'examen public. Dans cette phase, les quelques propositions qui justifient une telle action (celles qui peuvent avoir des effets néfastes importants sur l'environnement) sont transmises au ministre de l'Environnement pour que celui-ci les soumette à un examen public mené par une commission indépendante. Une fois l'examen public terminé, la commission indépendante soumet ses recommandations et les ministres de l'Environnement et (dans le cas présent) des Communications prennent ensuite

une décision quant à l'exécution ou l'abandon de la proposition et, le cas échéant, quant aux conditions d'exécution de la proposition.

Figure 1. PROCESSUS D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN EN MATIÈRE

D'ENVIRONNEMENT



Pour plus de détails sur la phase d'examen public, voir la description du PEEE, qu'a publiée le BFEEE en 1988.

La troisième phase est celle de la mise en oeuvre des propositions approuvées. Pendant cette phase, certaines mesures de contrôle et de suivi peuvent être imposées afin d'assurer une meilleure gestion du projet. Ces mesures ont accessoirement pour but d'améliorer la gestion des autres projets grâce aux connaissances acquises. Pour plus de détail sur les mesures de contrôle et de suivi de la phase de mise en oeuvre, voir les références bibliographiques suivantes : BFEEE (1988) et Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (1990).

Applicabilité du PEEE au ministère des Communications

Depuis 1984, la mise en oeuvre du PEEE est fondée sur un décret du Conseil édicté en vertu de la Loi sur l'organisation du gouvernement. Ce décret donne les lignes directrices régissant l'application du PEEE. Jusqu'à la récente modification de la Loi sur la radiocommunication, il était entendu que les lignes directrices du PEEE ne s'appliquaient pas à la délivrance de licences radio par le ministère des Communications. Le décret stipule en effet que, dans le cas des organismes de réglementation, les lignes directrices ne s'appliquent que s'il n'y a pas d'obstacle légal à leur application. Dans sa forme précédente, la Loi sur la radio ne permettait pas l'examen des questions environnementales dans la délivrance de licences pour des systèmes de radiocommunication, ce qui constituait un tel obstacle. Cependant, la nouvelle Loi sur la radiocommunication autorise le ministre des Communications à tenir compte,

en plus des questions de gestion du spectre, de tous les autres facteurs pertinents (notamment des facteurs environnementaux et d'utilisation des terres) dans la délivrance des licences radio. En conséquence, il semble évident que les lignes directrices du PEEE s'appliquent maintenant aux activités de gestion du spectre du ministère des Communications qui se rapportent à la délivrance de licences pour des antennes radio.

Il faut en outre souligner l'importance pratique d'autres modifications apportées à l'application du PEEE. Les récentes décisions du tribunal en ce qui concerne les projets de Rafferty et de l'Oldman Dam ont établi clairement que les lignes directrices du PEEE, que l'on croyait précédemment non exécutoires, constituaient en fait une loi exécutoire d'application générale. Cette loi impose des responsabilités législatives supplémentaires aux ministères fédéraux. En effet, les tribunaux ont déclaré nulles certaines licences que des organismes fédéraux avaient délivrées sans avoir appliqué le PEEE.

Projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale

Les problèmes précédemment mentionnés sont partiellement solutionnés par la nouvelle Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (Projet de Loi C-78), qui a été présentée à la Chambre des communes le 18 juin 1990. Bien que cette Loi comporte certaines nouvelles dispositions, elle ne change pas de façon substantielle, semble-t-il, l'obligation du ministère des Communications d'examiner les incidences environnementales avant de délivrer des licences pour l'exploitation de systèmes de radiocommunication. Au contraire, le dépôt même de cette Loi fait ressortir l'engagement du

gouvernement fédéral en matière d'évaluation des incidences environnementales et augmente les attentes du public. Cependant, la nouvelle Loi ne sera vraisemblablement pas promulguée très rapidement et, comme le Ministère doit continuer de délivrer des licences dans l'intervalle, il aura besoin rapidement d'un mécanisme lui permettant de répondre aux exigences du PEEE. Ce mécanisme devra être compatible aussi bien avec le PEEE existant qu'avec ce que le processus deviendra après l'adoption de la nouvelle Loi.

Exigences du PEEE applicables au ministère des Communications

Examinons maintenant les exigences imposées au ministère des Communications par le PEEE existant. Le Décret sur les lignes directrices visant le PEEE exige que :

"le ministère responsable s'assure que chaque proposition à l'égard de laquelle il exerce le pouvoir de décision est soumise à un examen préalable ou à une évaluation initiale, afin de déterminer la nature et l'étendue des effets néfastes qu'elle peut avoir sur l'environnement".

Le Décret exige également que le ministère responsable dresse, aux fins de l'examen préalable et de l'évaluation initiale, les listes suivantes :

"(a) une liste des divers types de propositions qui n'auraient aucun effet néfaste sur l'environnement et qui, par conséquent, seraient automatiquement exclues du processus; et

(b) une liste des divers types de propositions qui auraient des effets néfastes importants sur l'environnement et qui seraient automatiquement soumises au Ministre (de l'Environnement) pour qu'un examen public soit mené par une commission.

Nous appellerons liste d'exclusion la première de ces listes et liste de renvoi la seconde.

Le Décret exige en outre, ce qui est plus important, que le ministère responsable "établisser par écrit les procédures à suivre pour la détermination des effets d'une proposition". Le but de ces procédures et des listes de renvoi et d'exclusion est de permettre au Ministère de prendre une décision après l'évaluation initiale, comme le stipule les articles 12 et 13 du Décret. Il s'agit essentiellement de déterminer :

- (1) si la proposition peut être réalisée telle que prévu (éventuellement sous réserve de certaines conditions) car elle n'a aucun effet néfaste important sur l'environnement;
- (2) si la proposition doit être abandonnée (ou modifiée et réévaluée) car ses effets environnementaux sont inacceptables; ou
- (3) si la proposition doit être soumise à un examen public parce qu'elle a des effets potentiellement importants sur l'environnement ou parce que l'inquiétude qu'elle suscite dans la population justifie un tel examen.

Comme le PEEE ne s'appliquait pas précédemment aux activités du ministère des Communications, ce dernier n'a pas établi les listes et les

procédures exigées par le Décret. Dans les conditions actuelles, il est important de rectifier cette situation.

Il semble que le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale exigera, tout comme le PEEE existant, que des listes de renvoi et d'exclusion soient dressées et que des procédures écrites soient établies pour l'évaluation initiale des propositions. Cependant, les listes d'exclusion préparées individuellement par chaque ministère seront remplacées par une seule liste couvrant l'ensemble du gouvernement, liste qui sera préparée dans le cadre d'une consultation publique. De même, les listes de renvoi seront remplacées par une liste des projets nécessitant une "étude environnementale obligatoire". Cette liste couvrira elle aussi l'ensemble du gouvernement et sera préparée dans le cadre d'une consultation publique. Il ne faut pas confondre étude environnementale obligatoire et soumission d'une proposition à un examen public. La liste des projets nécessitant une étude obligatoire est plus large, comprenant essentiellement les projets pour lesquels une évaluation environnementale initiale est déjà en cours et ceux pour lesquels un examen public est automatiquement exigé. Quant aux procédures écrites d'évaluation initiale, il semble qu'elles soient disparues dans le projet de loi et qu'elles aient été remplacées par des procédures applicables à l'ensemble du gouvernement, qui seront élaborées par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (le nouveau BFEEE) pour la liste des projets nécessitant une étude environnementale obligatoire. Il serait quand même souhaitable que chaque ministère établisse ses propres procédures d'examen préalable.

Aspects de l'environnement considérés dans le PEEE

Il convient maintenant de préciser ce que le PEEE existant et le projet de loi entendent par effets sur l'environnement. Le PEEE existant ne contient pas de définition comme telle, mais il faut souligner que le Décret stipule que le ministère responsable doit étudier :

- "(a) les effets possibles de la proposition sur l'environnement ainsi que les répercussions sociales directement liées à ces effets... et
- (b) les préoccupations du public qui concernent la proposition et ses effets possibles sur l'environnement".

Le Décret accentue par ailleurs l'importance des préoccupations du public en stipulant que : "nonobstant la détermination des effets d'une proposition... le ministère responsable soumet la proposition au Ministre en vue de la tenue d'un examen public dirigé par une commission, chaque fois que les préoccupations du public au sujet de la proposition rendent un tel examen souhaitable".

Cette reconnaissance explicite de l'importance des préoccupations du public est d'une grande pertinence lorsqu'il s'agit de définir les incidences des systèmes de radiocommunication et des antennes associées. C'est que, comme nous l'expliquerons un peu plus loin, les principales incidences environnementales des systèmes de radiocommunication sont d'ordre visuel et ce sont les préoccupations du public qui les font apparaître en premier lieu.

Il existe d'ailleurs une tradition relativement bien établie dans les examens du PEEE de considérer les incidences visuelles ou esthétiques, ce qui constitue une autre caractéristique liée aux préoccupations du public. De telles incidences ont, par exemple, été considérées dans deux examens menés par des commissions dont nous faisons partie, soit le doublement de la route Transcanadienne dans le parc de Banff et le projet de doublement de CP Rail dans le parc national des Glaciers. Dans l'examen de ces deux projets, les incidences visuelles ont été identifiées comme des questions majeures. La question des incidences visuelles a également été considérée à l'étape de l'évaluation initiale. Dans le cas de la construction de la Phase 3 du projet de doublement de la route Transcanadienne à Banff, par exemple, Travaux publics Canada a inclus dans le document d'évaluation environnementale initiale des considérations relatives aux incidences visuelles. L'expert-conseil qui a préparé ce document avait d'ailleurs eu recours aux services d'un architecte paysagiste. L'évaluation des incidences visuelles comportait une description des qualités visuelles existantes de la région, une analyse des effets de la route existante, une analyse des effets que la route projetée et ses solutions de rechange auraient sur les paysages vus de la route elle-même et sur les vues de la route à partir d'autres points, un examen des possibilités d'atténuation (alignement, séparation des voies, traitement des bords des emprises, traitement des pentes coupées et entretien à long terme), un énoncé du travail additionnel nécessaire et un résumé des incidences visuelles néfastes et avantageuses.

De façon plus générale, le Guide pour l'évaluation initiale contient la mention suivante :

"La perception des valeurs environnementales par le public et son influence sur le PEEE peut être caractérisée de la manière suivante : ... des groupes de pression, peuvent obtenir un vaste soutien du public pour la défense de... caractéristiques écologiques perçues comme ayant une importance... esthétique spéciale".

Il est presque certain que ces caractéristiques persisteront dans le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Ce projet contient une définition des effets environnementaux où il est explicitement stipulé que ces effets comprennent : "les répercussions de ces changements en matière sanitaire et socio-économique". En outre, le projet accorde la même considération aux préoccupations du public puisqu'il stipule que les évaluations doivent porter notamment sur "les observations du public à cet égard (effets environnementaux)".

MÉTHODOLOGIE

Voici les principaux éléments de la méthode appliquée pour réaliser la présente étude : (1) examen des documents traitant du processus canadien d'évaluation environnementale et des effets environnementaux des systèmes de radiocommunication; (2) interviews et rencontres avec des représentants du ministère des Communications; (3) visites de certains emplacements où

sont situés des systèmes de radiocommunication; (4) interviews et rencontres avec des représentants de l'industrie des radiocommunications, des représentants du public qui ont exprimé des préoccupations environnementales sur les systèmes de radiocommunication et les antennes associées, et avec des fonctionnaires responsables de réglementations semblables; et (5) présentation d'un projet de rapport en vue de son examen avant la rédaction du rapport final.

Nous avons examiné la documentation afin de déterminer les exigences qui pourraient être imposées au ministère des Communications par le PEEE existant et le PEEE futur. Pour déterminer ces exigences, il fallait comprendre le processus d'évaluation environnementale lui-même et le genre d'incidences dont il faut s'occuper dans le cas des systèmes de radiocommunication et des antennes associées. Nous connaissions déjà relativement bien la documentation relative au PEEE. Nous avons cependant fait quelques modestes découvertes en nous adressant au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales. Nous avons tenté par d'autres moyens de trouver des documents scientifiques décrivant les effets environnementaux des antennes radio. Nous avons notamment entrepris une recherche informatique des documents traitant de ce sujet. La recherche n'a pas été particulièrement fructueuse, ce qui indique qu'il existe relativement peu de documents qui associent les mots clés "antenne radio" à différentes préoccupations environnementales. Cependant, les documents trouvés confirmaient généralement les résultats des interviews. Les documents les plus importants sont listés dans une bibliographie annotée (Annexe 1).

Les interviews et rencontres avec des représentants du ministère des Communications constituent le plus important élément de la méthode appliquée pour la présente recherche. Les interviews ont été faites par téléphone ou en personne. Les personnes interviewées sont listées dans l'annexe 2. Les réunions ont eu lieu à Calgary, Toronto et Ottawa. La réunion d'Ottawa, tenue le 9 avril 1990, consistait en une discussion préliminaire des questions identifiées par le ministère des Communications et par nous-même. À la suite de cette réunion, nous avons préparé une liste de questions plus détaillée pour nous préparer à la réunion suivante, qui s'est tenue dans le bureau de district de Calgary le 29 mai 1990. Les questions soulevées se rapportaient à trois sujets différents. Quels sont les processus appliqués pour l'examen des demandes d'autorisation ou de licence radio? Comment pourrait-on classer raisonnablement les demandes reçues? Quelle est la nature des incidences environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées? Ces questions avaient pour but d'identifier des moyens de traiter de façon uniforme les demandes appartenant à certaines catégories, aux fins du PEEE. Elles cherchaient en outre à incorporer les exigences de l'évaluation du PEEE dans le processus existant de délivrance de licences, en perturbant le moins possible ce dernier. Nous avons ensuite organisé la réunion de Toronto afin de discuter avec des représentants d'une région différente, qui avait été le lieu d'un plus grand nombre de plaintes se rapportant aux incidences environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées. Cette réunion, tenue le 25 juin 1990, comprenait des représentants

du bureau de district de Toronto et du bureau régional de l'Ontario. À la suite de ces réunions, nous avons demandé et reçu un complément d'information.

Les réunions de Calgary et de Toronto comportaient des visites à un certain nombre d'installations de radiocommunication qui se trouvaient à proximité. Ces visites avaient pour but de nous faire voir les catégories de systèmes de radiocommunication et d'antennes associées pour lesquels des licences étaient délivrées. Certains des systèmes de radiocommunication visités à chaque endroit avaient causé des inquiétudes dans la population. Nous avons obtenu des photographies d'un certain nombre des emplacements visités. En outre, nous avons ultérieurement visité un certain nombre d'emplacements choisis dans la région de Calgary, dans le but d'obtenir des photographies de ces emplacements.

Nous avons fait un certain nombre d'autres interviews et réunions. Le ministère des Communications nous a notamment fourni une liste de représentants de l'industrie et de quelques personnes qui avaient exprimé des inquiétudes environnementales au sujet des systèmes de radiocommunication et des antennes associées. Nous avons communiqué avec ces personnes par téléphone afin d'établir la nature de leurs préoccupations. De plus, nous avons interviewé des membres de l'Alberta Energy Resources Conservation Board, car ce conseil est lui aussi un organisme de réglementation qui doit traiter plus de 10 000 demandes par année et qui est confronté au difficile problème d'identifier le petit nombre de ces demandes qui est susceptible de causer d'importantes préoccupations environnementales. Bien que les demandes

traitées par les deux ministères soient de nature très différente (projets énergétiques, tels que pipelines et puits de pétrole et de gaz pour l'Energy Resources Conservation Board par opposition aux projets de systèmes de radiocommunication et d'antennes associées pour le ministère des Communications), on retrouve dans les deux cas la nécessité d'examiner efficacement des milliers de demandes en vue d'en déterminer les effets environnementaux possibles. La liste des personnes interviewées est fournie dans l'annexe 2.

En dernier lieu, nous avons soumis le 23 juillet 1990 une version préliminaire du présent rapport au ministère des Communications et à d'autres personnes choisies par le ministère. Nous avons révisé le document en fonction des commentaires exprimés et rédigé ensuite la version finale.

INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES DES SYSTÈMES DE RADIOCOMMUNICATION ET DES ANTENNES ASSOCIÉES

Soulignons d'abord que les répercussions environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées sont généralement plutôt modestes si on les compare à la plupart des projets qui ont reçus beaucoup d'attention à ce sujet. En fait, la vaste majorité des demandes de licence se rapportent à des systèmes de radiocommunication qui n'ont aucune répercussion importante et pour lesquelles le processus de délivrance de licence devrait se dérouler sans aucune entrave. Il existe, cependant, quelques demandes qui ont des incidences environnementales et qu'il convient d'étudier plus attentivement dans le cadre du PEEE.

Il est possible de classer comme suit les incidences environnementales des systèmes de radiocommunication : (1) incidences visuelles et esthétiques; (2) préoccupations relatives aux effets des champs électromagnétiques (rayonnements non ionisants) sur la santé des êtres humains et des animaux; (3) brouillage électromagnétique causé par les antennes sur l'équipement électronique se trouvant à proximité; (4) inquiétude occasionnelle au sujet des oiseaux et autres préoccupations d'ordre biophysique (que l'on peut relier à la construction du bâti d'antenne); et (5) questions relatives à l'utilisation des terres.

Incidences visuelles et esthétiques

Les incidences visuelles et esthétiques constituent la préoccupation environnementale dominante. Les inquiétudes relatives aux effets des rayonnements non ionisants sont également exprimées de temps à autre. Quant au brouillage de l'équipement électronique se trouvant à proximité, on le retrouve notamment dans le cas des émetteurs radio d'amateur et des émetteurs de radiodiffusion. Les autres incidences sont rarement signalées. La classification des incidences qui précèdent provient des personnes directement responsables de la gestion du spectre, c'est-à-dire les représentants du ministère des Communications. Elle a été corroborée par les résultats des interviews et la documentation examinée durant l'étude.

Comme nous venons de le mentionner, la plus grande partie des préoccupations exprimées se rapporte aux répercussions visuelles et esthétiques des pylônes d'antenne. Ces préoccupations ne sont pas

simplement liées à la taille des pylônes ou à la puissance rayonnée par les antennes. Elles sont en rapport étroit avec l'emplacement et la conception du pylône et même avec la personnalité des personnes habitant le voisinage. En fait, la documentation relative aux incidences visuelles indique qu'un éventail de facteurs personnels et culturels ont fréquemment une grande influence sur l'importance de ces incidences. La perception des incidences visuelles et esthétiques étant d'une importance déterminante, elle doit donc être considérée dans l'évaluation des effets environnementaux des systèmes de radiocommunication aux fins du PEEE. En effet, l'article 13 du Décret sur les lignes directrices visant le PEEE identifie explicitement les préoccupations du public au sujet d'une proposition comme étant une justification suffisante pour la soumission de cette proposition à un examen public.

Cette obligation a des conséquences importantes. Il sera très difficile, et même impossible en principe, de définir des critères objectifs simples pour décrire la nature des incidences, en se basant exclusivement sur les systèmes de radiocommunication et leurs bâtis eux-mêmes. L'évaluation des incidences nécessitera, dans certains cas tout au moins, une compréhension de la collectivité dans laquelle doit être installé le système de radiocommunication projeté. Il faudra en outre étudier les environs et les personnes qui habitent la région. Règle générale, pour déterminer les incidences environnementales, il faudra répondre aux questions suivantes : (1) quelle est la nature du projet? (2) Quelle est l'importance du projet? (3) Où se situe le projet? Cette

troisième question signifie que la nature des incidences environnementales dépendra spécifiquement de l'emplacement du projet.

Effets sur la santé des rayonnements non ionisants

Pour ce qui est des préoccupations relatives aux effets des rayonnements non ionisants, on se fie généralement au Code de sécurité 6 de Santé et Bien-être social Canada. Ce code, raisonnablement objectif, et fondé sur des données scientifiques, recommande des niveaux d'exposition maximale au rayonnement des radiofréquences et des micro-ondes pour les travailleurs et le grand public. Il sert de guide au ministère des Communications dans la délivrance des licences de systèmes de radiocommunication. Cependant, pour que l'on puisse considérer comme négligeable les effets des rayonnements non ionisants dans la mesure où les niveaux spécifiés par le Code de sécurité 6 sont respectés, il faudrait que ces niveaux constituent effectivement une indication appropriée des effets environnementaux et qu'ils soient acceptés par les personnes en cause.

Malheureusement, aucune de ces conditions n'est clairement satisfaite. En premier lieu, Santé et Bien-être social Canada est en train de ré-examiner les niveaux proposés dans le Code de sécurité 6 (publié en 1979) et proposera vraisemblablement des niveaux plus stricts. En second lieu, même si ces niveaux étaient scientifiquement acceptables, il se peut que des personnes habitant une région potentiellement touchée ne croient pas que ces niveaux puissent fournir une protection suffisante. Dans ce cas, même si l'importance des incidences n'est pas scientifiquement établie, le Ministère peut

être forcé d'en tenir compte parce que les préoccupations du public le justifie. Ceci découle encore une fois de l'article 13 du Décret sur les lignes directrices visant le PEEE, qui stipule que les préoccupations du public au sujet d'une proposition doivent être prises en considération (nonobstant la détermination des effets d'une proposition). La même considération se retrouve dans le projet de loi, qui stipule que l'autorité responsable ou le ministre de l'Environnement peut soumettre un projet à un examen public (ou à une médiation) s'il estime que "les préoccupations du public à l'égard des effets environnementaux le justifie".

Autres préoccupations environnementales

Certaines antennes de radiodiffusion d'amateur ont soulevé des préoccupations relatives aux incidences visuelles, à la dévaluation de la propriété et au brouillage radio. D'autres systèmes de radiocommunication ont suscité des plaintes relatives au brouillage de dispositifs électroniques. L'utilisation de terres agricoles, de terres ayant une importance écologique ou historique (parc national, région protégée ou site historique) ou de cimetières peut également susciter des préoccupations environnementales si on se propose d'y installer des systèmes de radiocommunication et des antennes associées. La construction du bâti peut en effet nuire à la valeur environnementale de ces terres. Il se peut également que les objections se rapportent à l'installation d'un système de radiocommunication dans une région névralgique. Certaines personnes ont également exprimé des craintes quant aux effets des pylônes (en particulier des haubans) sur les oiseaux migrateurs. Il arrive en effet que des

oiseaux se tuent en heurtant les haubans, ce qui a été établi scientifiquement (Kyte, E., Environnement Canada, Service de la faune, 1990, communication personnelle). De telles préoccupations au sujet de la grue blanche d'Amérique ont entraîné la soumission à un examen public d'un projet de construction d'une tour de communication dans le parc national Wood Buffalo, qui se trouve près des sites de reproduction de cette espèce en voie d'extinction.

Caractéristiques des systèmes de radiocommunication ayant des incidences environnementales

Tentons maintenant de décrire les antennes et les pylônes qui ont été identifiés comme ayant des incidences environnementales. Il est à noter que, dans bien des cas, ce ne sont pas les antennes elles-mêmes mais plutôt leurs pylônes qui suscitent des préoccupations quant aux incidences visuelles et quant à l'utilisation des terres.

Les antennes qui ont soulevés le plus de protestations sont généralement supportées par de gros bâtis et se trouvent habituellement dans des endroits névralgiques. Il s'agit fréquemment de pylônes de radiodiffusion ou de pylônes hertziens. On a notamment fortement critiqué une station torontoise de radio AM qui a installé ses antennes sur une terre agricole de vingt-cinq hectares située sur l'escarpement du Niagara. L'installation comprenait huit pylônes de quatre-vingt-dix mètres chacun. Les préoccupations exprimées se rapportaient aussi bien à l'utilisation des terres qu'aux incidences visuelles. Les pylônes de radiodiffusion (radio AM, radio FM et télévision) des grandes stations sont généralement les plus grands pylônes pour lesquels des

licences sont délivrées (bien que les tours hertziennes aient approximativement les mêmes dimensions). L'autorisation des pylônes de radiodiffusion est centralisée à Ottawa. L'autorisation des tours hertziennes se fait à Ottawa ou dans les bureaux régionaux. L'autorisation des autres antennes radio relève des bureaux de district ou des bureaux régionaux. Bien qu'un grand nombre de pylônes de radiodiffusion soient de taille modeste, les grands pylônes sont susceptibles de soulever des préoccupations dans la population et devraient être traités systématiquement comme tels. Les figures 2, 3 et 4 donnent un exemple d'un pylône de radiodiffusion tandis que les figures 5 et 6 présentent une tour hertzienne.

Les grands pylônes employés dans les réseaux de téléphonie cellulaire constituent une autre catégorie de pylônes qui ont fréquemment fait l'objet de critiques. Ces pylônes peuvent facilement avoir une hauteur de quatre-vingt-dix mètres. Ils se répandent d'un bout à l'autre du Canada en réponse à une croissance de la demande pour ce type de service. Bien que de nombreux pylônes de téléphonie cellulaire n'attirent aucunement l'attention du public, d'autres peuvent devenir la cible des personnes qui habitent la région où la construction est projetée. Pendant une visite, on nous a montré un pylône cellulaire existant qui n'avait soulevé aucune critique alors qu'un projet de pylône considérablement plus petit et moins visible, situé à quelques centaines de mètres seulement du premier pylône, était déjà critiqué par les personnes habitant le voisinage. Les régions où un mouvement d'opposition peut le plus vraisemblablement se manifester comprennent les quartiers résidentiels urbains

où il n'y a pas d'immeubles en hauteur (en particulier, les quartiers riches) les régions rurales où les habitants se sont installés pour éviter l'encombrement de la ville. Les caractéristiques des pylônes qui semblent avoir une influence sur les préoccupations exprimées comprennent la hauteur du pylône, la présence d'antennes paraboliques hertziennes, la couleur du pylône et la présence d'une lumière stroboscopique en haut du pylône. (C'est le ministère des Transports qui recommande fréquemment de peindre les pylônes en rouge et blanc ou d'y installer une lumière stroboscopique pour protéger la circulation aérienne). Presque toutes les incidences listées (incidences visuelles, effets des rayonnements non ionisants, utilisation des terres et effets sur les oiseaux) ont suscité des préoccupations dans le cas des pylônes employés pour la téléphonie cellulaire. Les figures 7, 8 et 9 donnent des exemples de ces pylônes tandis que les figures 10, 11 et 12 donnent des exemples d'autres grands pylônes ne servant pas à la radiodiffusion.

Les petits pylônes ne servant pas à la radiodiffusion suscitent rarement des préoccupations environnementales. Un exemple de ces pylônes est présenté dans la Figure 13. Il s'agit généralement de pylônes de faible hauteur (moins de quinze à vingt mètres), situés dans des zones urbaines, industrielles ou commerciales ou sur des fermes, qui utilisent fréquemment un immeuble pour atteindre la hauteur permettant de donner au signal radio transmis la couverture nécessaire.



Figure 2

Pylône de radiodiffusion, Calgary, Alberta

Les systèmes de radiocommunication d'amateur et les antennes associées peuvent aussi susciter certaines inquiétudes localisées, portant notamment sur les incidences visuelles et esthétiques et sur le brouillage local. Bien que les antennes de tels systèmes n'aient généralement pas plus de quinze mètres de hauteur, le fait qu'elles soient situées dans des quartiers résidentiels urbains peut provoquer l'opposition des personnes habitant le voisinage immédiat. Des exemples de ces antennes sont présentés dans les figures 14 et 15. La Figure 16 montre une antenne de télévision qui se trouve non loin de

l'antenne de radio d'amateur présentée dans la Figure 15. Il est clair que les mêmes critiques pourraient être exprimées au sujet des antennes de télévision et de leurs incidences visuelles.

On pourrait s'attendre à ce que les inquiétudes exprimées au sujet des effets des rayonnements non ionisants sur la santé des êtres humains et des animaux se rapportent spécifiquement à des antennes de radiocommunication de grande puissance. Tel n'est pas nécessairement le cas, ce qui laisse entendre que ces questions sont fréquemment mal comprises par les personnes en cause. En fait, on constate que l'opposition se concentre surtout sur les systèmes de radiocommunication qui se trouvent près d'endroits très fréquentés. Une antenne située près d'une piscine à Kingston a soulevé tant d'opposition qu'il a fallu l'installer ailleurs. Nous avons tenté à ce sujet de trouver de la documentation concernant des inquiétudes du public qui se seraient rapportées plus spécifiquement à des dispositifs de radiocommunication, mais le temps nous a manqué. C'est là une question qui mériterait un complément de recherche.

Figure 3 Pylône de radiodiffusion, Calgary, Alberta (vue de plus près)

Classification des systèmes de radiocommunication en fonction de leurs incidences environnementales

Il est utile d'adopter le système de classification suivant pour les différentes applications des systèmes de radiocommunication : antennes mobiles sur automobiles, camions, bateaux, avions et autres véhicules; antennes de radiodiffusion d'amateur; petits émetteurs fixes non destinés à la radiodiffusion et servant de station de base sur les fermes, dans des villes, etc.; antennes de plus grande dimension comme celles qui servent en téléphonie cellulaire et dans d'autres applications commerciales, telles que les services municipaux de police ou de pompiers; grandes antennes des stations de

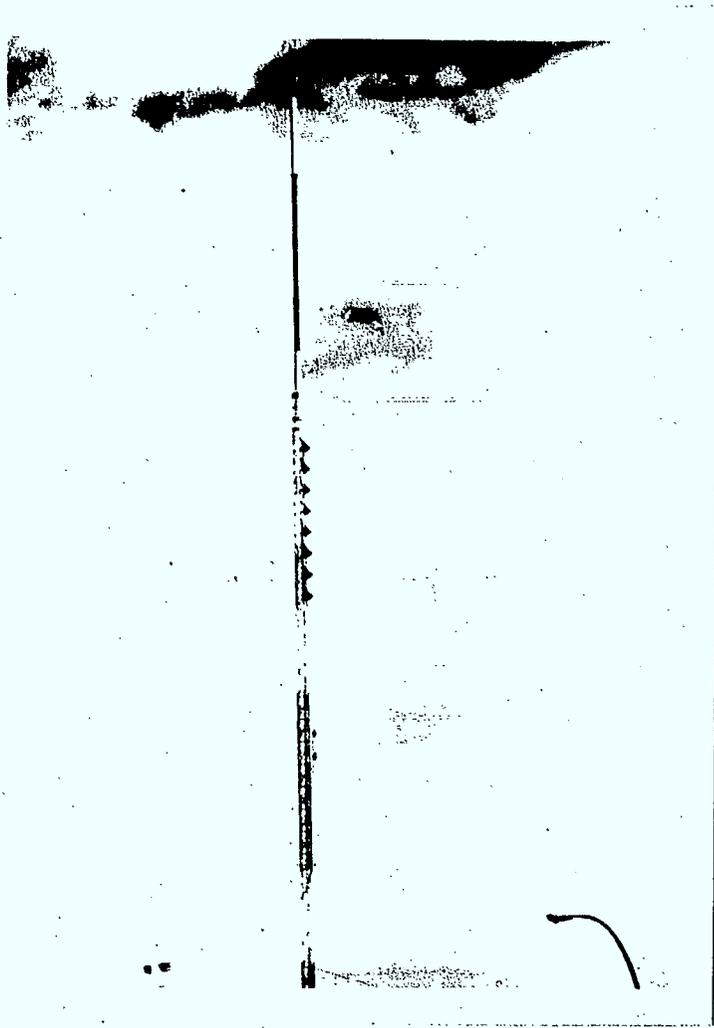


FIGURE 3

radiodiffusion AM, FM et de télévision; grandes stations hertziennes; et renouvellement ou modification de licences existantes.

Figure 4 Pylône de radiodiffusion, Calgary, Alberta (antennes)

Examinons maintenant les possibilités d'incidences environnementales des différentes catégories listées précédemment. Les antennes mobiles ne sont associées à aucune répercussion d'importance tandis que les antennes d'amateur peuvent susciter quelques préoccupations localisées. Les petites antennes non destinées à la radiodiffusion ne soulèvent généralement pas d'opposition, ou alors des critiques d'importance mineure. Les antennes de plus grande dimension ne servant pas à la radiodiffusion (notamment les antennes destinées aux services de téléphonie cellulaire)

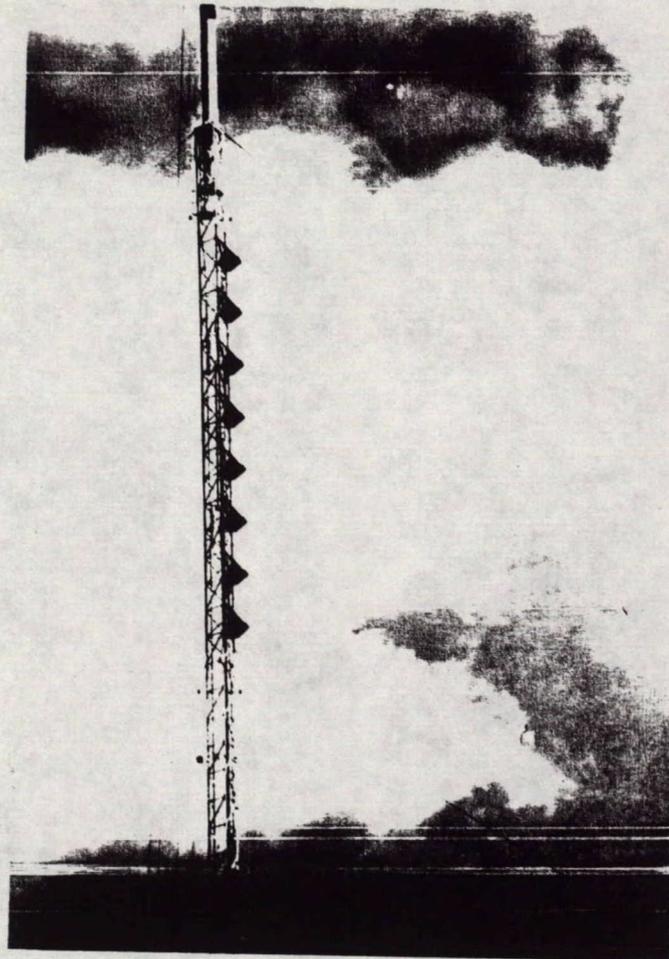


FIGURE 4

peuvent susciter d'importantes préoccupations mais il ne faudrait pas croire que c'est toujours le cas. On pourrait associer à cette dernière catégorie les antennes de radiodiffusion de faible hauteur. Cependant, il faudra généralement examiner soigneusement les préoccupations environnementales que peuvent soulever les grands pylônes de radiodiffusion et les pylônes hertziens.

Figure 5 Station hertzienne, Toronto, Ontario (centre commercial au premier plan)

Les renouvellements sans modification de stations existantes ne peuvent susciter de préoccupations environnementales sauf si des plaintes ont été exprimées au sujet de leur exploitation. Dans ce cas, le ministère des Communications peut traiter les plaintes de la façon appropriée. S'il y a des modifications majeures, la demande devrait être traitée comme s'il s'agissait d'une nouvelle station.

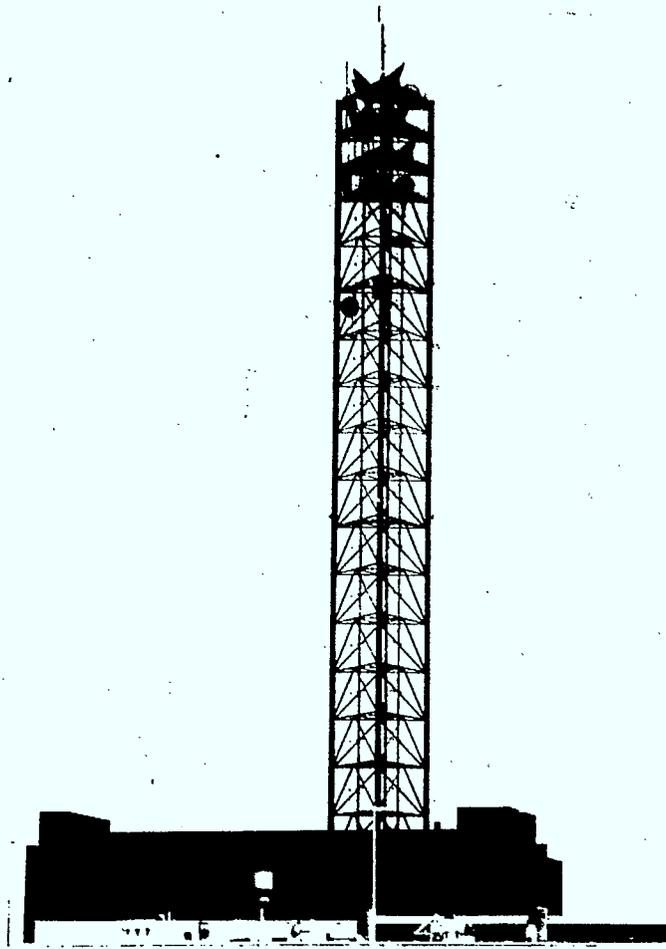


FIGURE 5

Les généralisations qui précèdent sont données sous toutes réserves et il ne faudrait pas les interpréter comme une règle absolue à appliquer dans un cas particulier. Il faut s'en servir comme d'un guide pour le traitement des demandes dans le cadre du PEEE.

Figure 6 • Station hertzienne, Toronto, Ontario (vue de plus près)

Mesures visant à réduire les incidences environnementales des systèmes de radiocommunication

Il est important d'identifier les solutions de rechange permettant d'atteindre les objectifs établis pour la délivrance de licences de systèmes de radiocommunication (soit l'utilisation efficace du spectre des radiofréquences). Ces solutions de rechange peuvent en effet constituer des mesures d'atténuation, si elles donnent les mêmes résultats tout en réduisant les incidences environnementales associées. Si de telles solutions de rechange existent, il serait tout à fait justifié de les identifier dans le cadre du PEEE et de réduire ainsi les incidences environnementales inutiles. C'est précisément pour cette raison que tous les processus d'évaluation des incidences

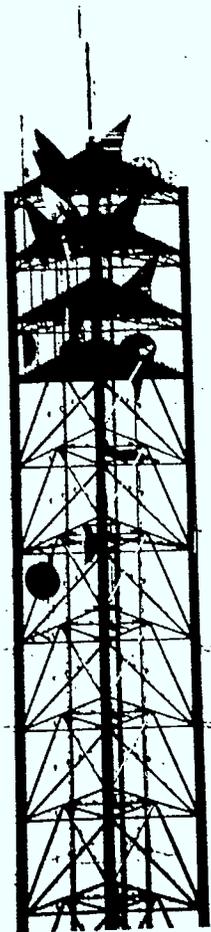


FIGURE 6

environnementales (y compris le PEEE) comportent de façon inhérente une analyse sérieuse des solutions de recharge et des mesures d'atténuation.

Figure 7 Pylône de radiotéléphonie cellulaire sur un immeuble à appartements, Toronto, Ontario

Dans le cours de la présente étude, nous avons identifié un certain nombre de solutions de rechange (ou de mesures d'atténuation) pour certains projets de radiocommunication. Ces solutions nous ont été fournies par des membres du personnel du ministère des Communications, des représentants de l'industrie et des personnes représentant les intérêts du public. La question la plus susceptible d'offrir une solution de rechange est l'emplacement proposé pour l'antenne. S'il est possible de choisir pour le bâti d'antenne un emplacement qui réduise considérablement les incidences environnementales sans nuire aux caractéristiques techniques de l'antenne, alors il faut assurément faire un tel choix. Tous ceux qui s'occupent des radiocommunications

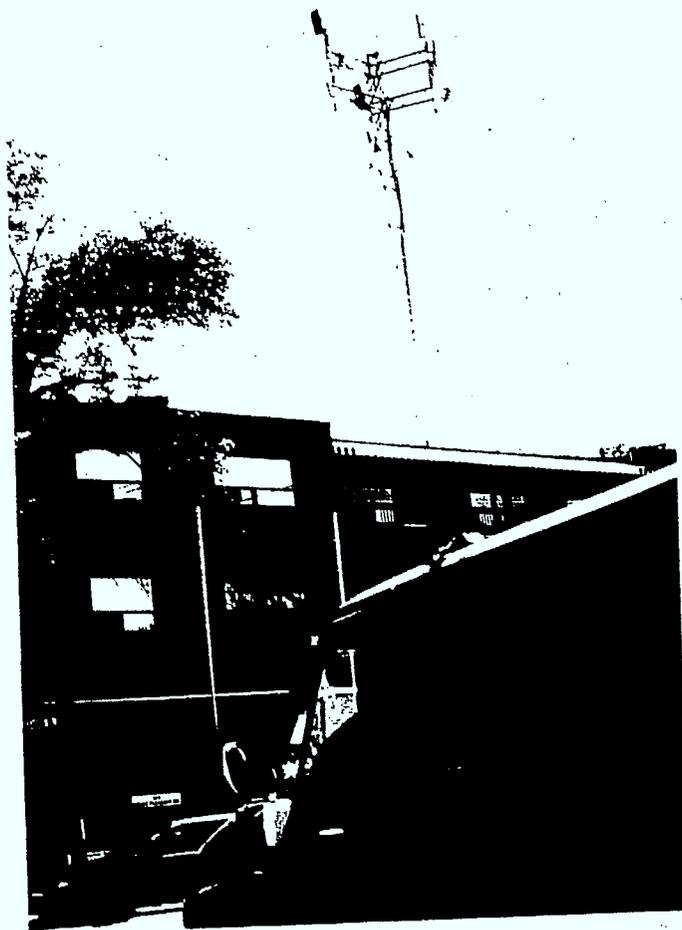


FIGURE 7

devraient se donner pour objectif prioritaire l'élaboration de procédures judicieuses de sélection de l'emplacement des systèmes de radiocommunication et des antennes associées.

Figure 8 . Pylône de radiotéléphonie cellulaire équipé d'antennes paraboliques hertziennes, Toronto, Ontario

Il faut que l'industrie applique de telles procédures et que le ministère des Communications puisse exiger qu'elles soient appliquées efficacement en vue de réduire les incidences environnementales.

On peut également considérer d'autres solutions de rechange, comme l'utilisation d'un grand nombre de petites antennes plutôt que d'un petit nombre de grandes antennes. Cette solution peut parfois s'appliquer à la téléphonie cellulaire. Il est également possible, dans certains cas, d'avoir recours à d'autres technologies. Le projet de système de communication du parc national Wood Buffalo, mentionné précédemment, a été abandonné sans subir d'examen public car on a choisi une autre technologie (la diffusion

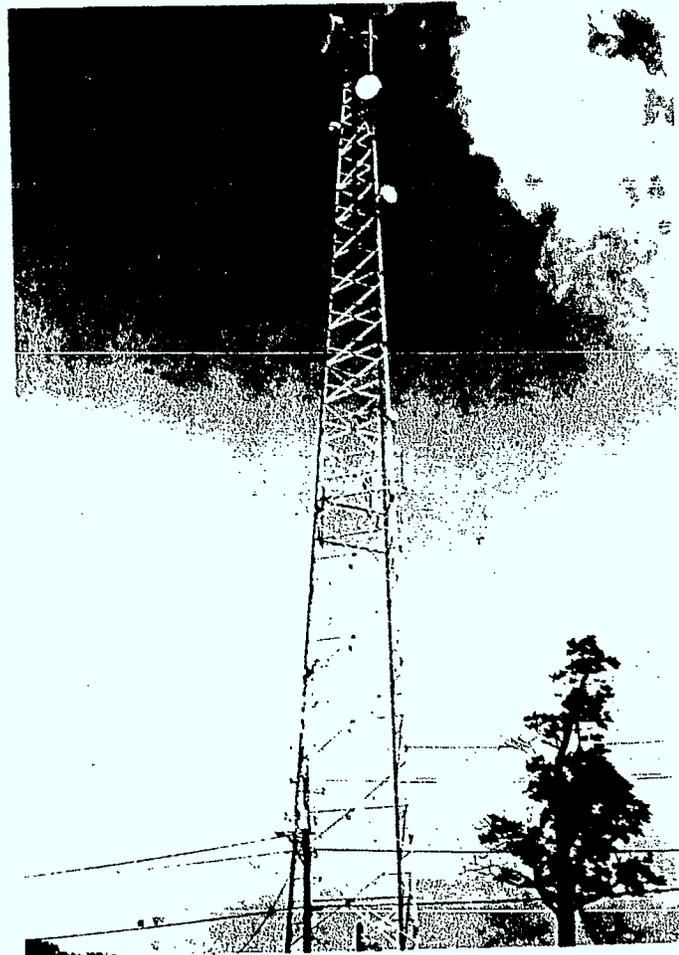


FIGURE 8

troposphérique) pour fournir un système téléphonique à la région, technologie qui ne suscitait pas de préoccupations environnementales importantes.

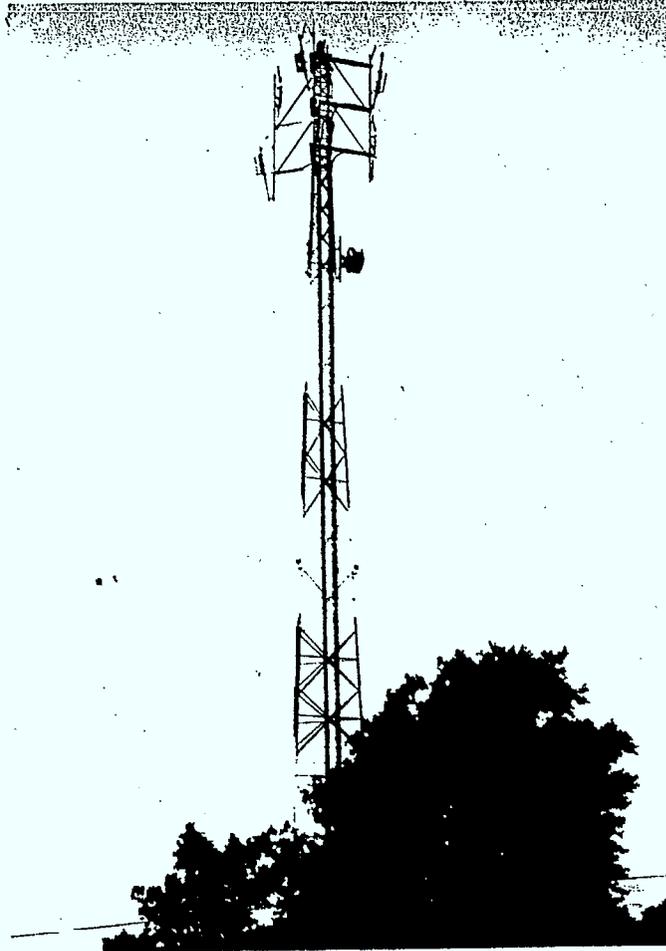


Figure 9

Pylône de radiotéléphonie cellulaire dans un quartier résidentiel, Toronto, Ontario

Comme ce sont les bâtis d'antenne plutôt que les antennes elles-mêmes qui suscitent le plus de préoccupations dans la population, il convient d'étudier les solutions de rechange qui éliminent les bâtis. Il est possible, par exemple, d'installer des antennes sur des pylônes existants, ce qui évite la construction d'un autre pylône. La notion de parc d'antennes constitue une

autre solution possible. Il s'agit essentiellement d'installer un certain nombre d'antennes au même endroit (acceptable sur le plan de l'environnement et des qualités techniques) plutôt que de les répartir dans différents emplacements moins bien choisis. La Figure 17 donne un exemple d'un parc d'antennes très peu visible, qui applique également d'autres mesures d'atténuation.



FIGURE 10

performances du système n'en sont pas diminuées) ou encore des réflecteurs transparents qui réduisent les incidences visuelles.

Figure 11 Grand pylône non destiné à la radiodiffusion et
installé dans un quartier résidentiel, Calgary,
Alberta

Il est possible de modifier la forme des antennes afin qu'elles fournissent des signaux plus directifs, ce qui peut réduire les risques associés aux intensités de champ élevées dans des zones sélectionnées. Dans certains cas, il est également possible d'utiliser la même antenne pour transmettre plus d'un signal.

Il est important de savoir que l'examen des mesures d'atténuation qui peuvent s'appliquer aux propositions sous examen est un élément essentiel de tous les processus d'évaluation des incidences environnementales. La nécessité d'examiner les solutions de rechange est mentionnée plus explicitement dans le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale qu'elle ne l'est dans le PEEE existant. En conséquence, il faut qu'une étude sérieuse et explicite des solutions de rechange et des mesures d'atténuation

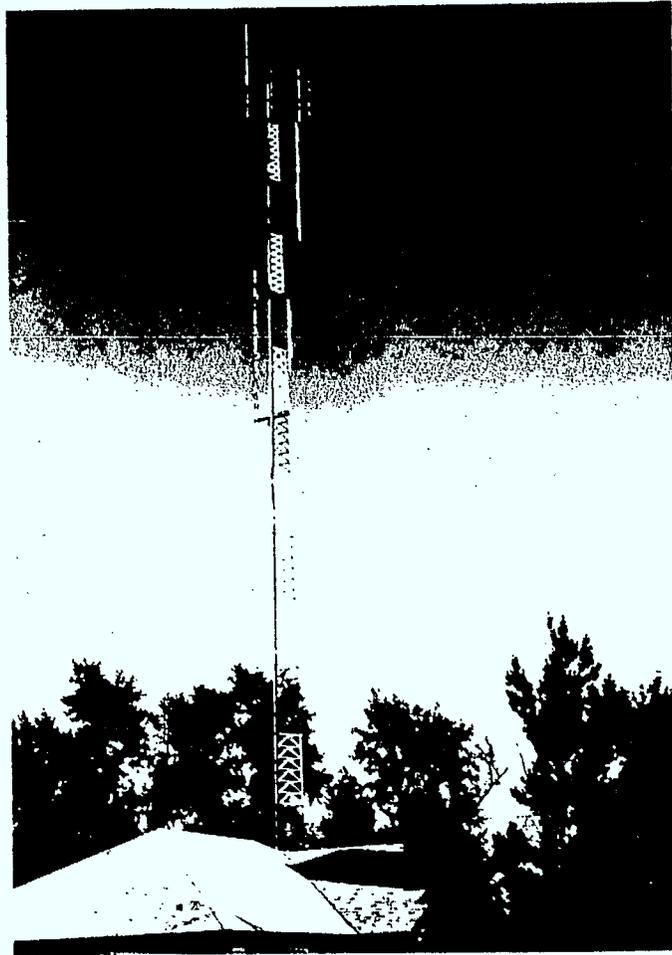


FIGURE 11

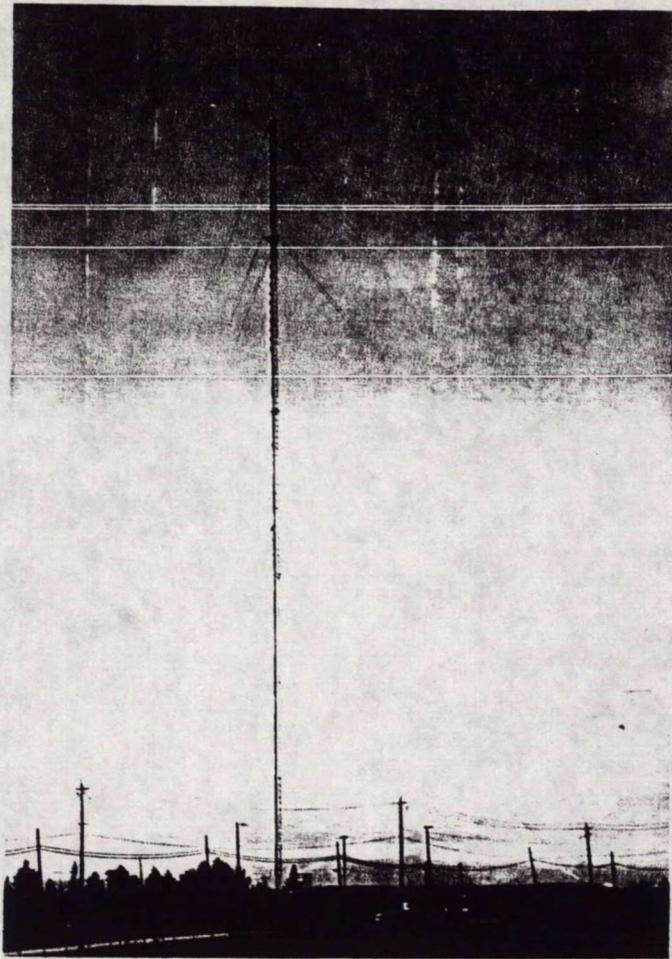


FIGURE 12

Figure 13

Petit pylône non destiné à la radiodiffusion et situé dans un quartier commercial de Calgary, Alberta

**MISE EN OEUVRE DU PEEE À L'INTÉRIEUR DU MINISTÈRE DES
COMMUNICATIONS**

Rappelons d'abord que les incidences environnementales des antennes radio et de leurs bâtis sont généralement peu importantes. Ainsi, bien qu'il ne faille jamais relâcher sa vigilance dans l'attente d'une exception majeure, il convient de concentrer ses efforts sur la phase d'évaluation initiale du PEEE. C'est donc à cette phase que nous avons accordé le plus d'attention dans le présent rapport. Le but de cette phase est d'identifier les incidences environnementales que peuvent avoir les systèmes de radiocommunication

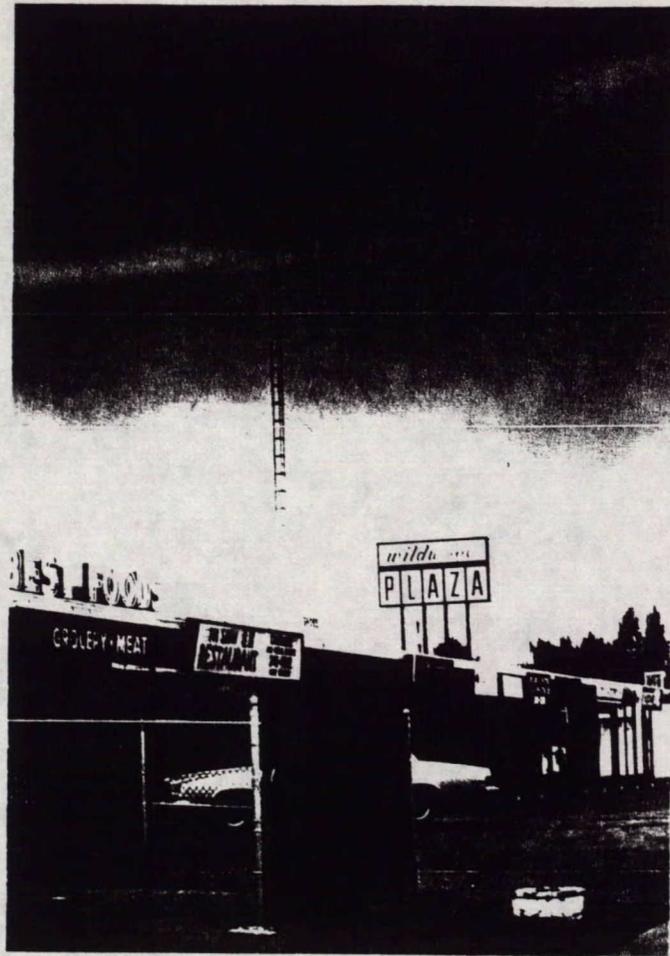


FIGURE 13

projetés et, plus particulièrement, de déterminer si ces systèmes peuvent avoir des effets néfastes importants. S'il y a de tels effets, le projet doit être soumis à un examen public dirigé par une commission.



Figure 14 Antenne de radio d'amateur dans un quartier résidentiel, Calgary, Alberta

Dans le cas contraire ou si les effets peuvent être atténués par l'application de mesures connues, le projet est acceptable du point de vue du PEEE et peut passer à la phase de mise en oeuvre (pourvu que les mesures d'atténuation éventuelles lui soient incorporées).

Nous nous sommes basés sur un certain nombre de principes pour faire nos recommandations quant à la mise en oeuvre du PEEE à l'intérieur du Ministère. Le premier de ces principes est que le requérant d'une licence radio devrait avoir la responsabilité de fournir au Ministère l'information permettant à celui-ci de prendre une décision dans le cadre de l'évaluation initiale. Le

second principe est que, si l'on considère les milliers de demandes de licence radio traitées annuellement et les incidences négligeables de la plus grande partie de ces demandes, il faut que la mise en oeuvre du PEEE soit raisonnablement souple. Le troisième principe est que le processus de mise en oeuvre doit être capable d'identifier les incidences environnementales et d'empêcher la dégradation de l'environnement, c'est-à-dire qu'il doit atteindre ses objectifs sans perdre de sa souplesse. Le quatrième principe est que la mise en oeuvre du PEEE à l'intérieur du Ministère devrait, dans la mesure du possible, tenir compte des exigences de la nouvelle Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, de sorte qu'il soit possible d'appliquer le même processus une fois que la nouvelle Loi sera adoptée (ce qui devrait se faire d'ici un an ou deux). Vu les nombreux points communs que l'on retrouve dans le PEEE et la nouvelle Loi, la compatibilité de la mise en oeuvre devrait être réalisable dans la majorité des points.

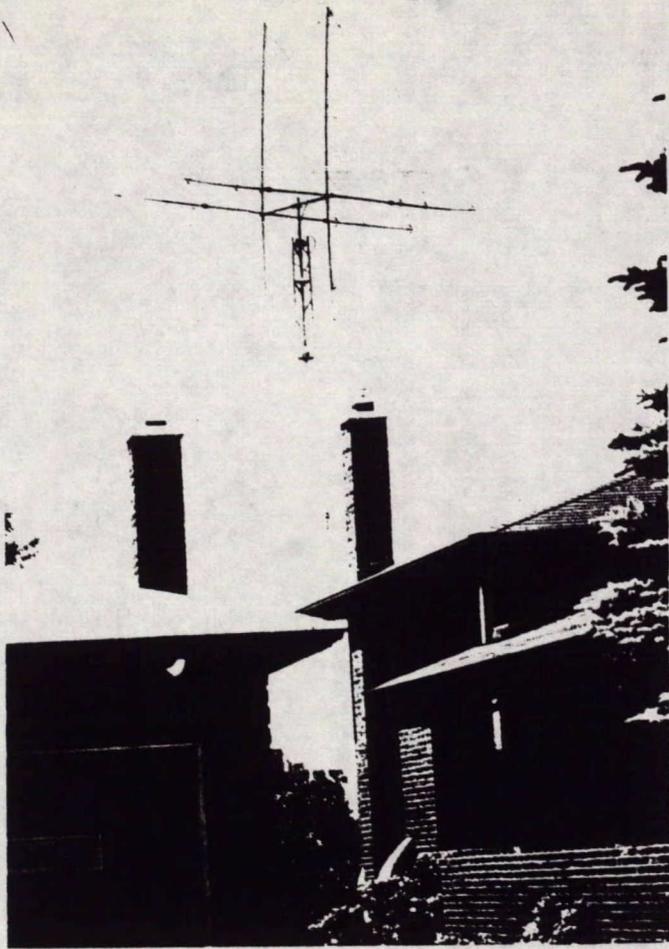


FIGURE 15

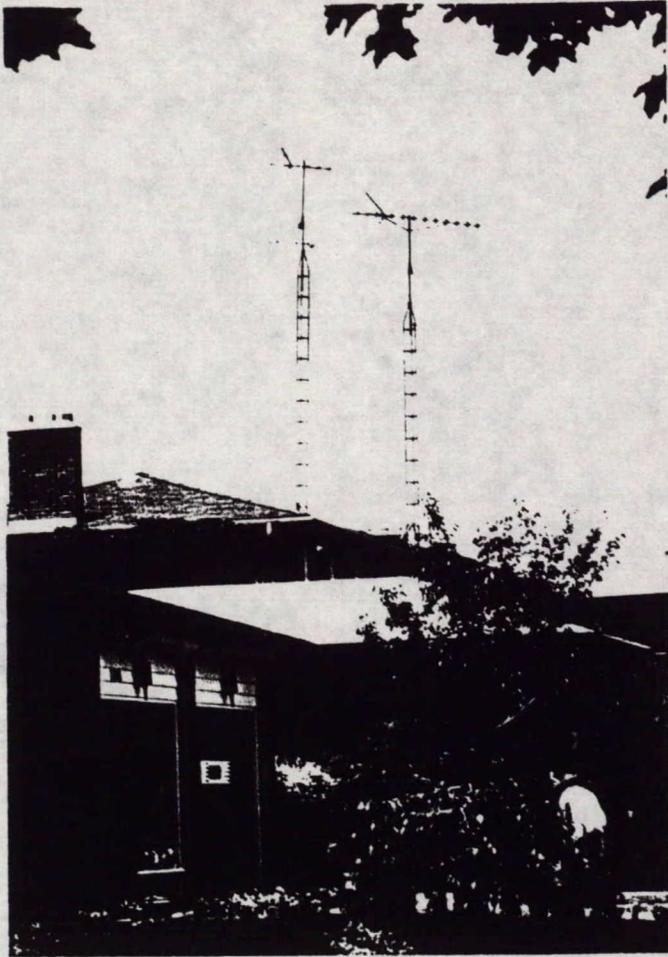


FIGURE 16

incidences importantes mais pour lesquelles l'examen n'est pas nécessairement très complexe; (3) évaluation environnementale initiale, projets qui doivent être examinés de façon très fouillée afin de déterminer s'ils peuvent avoir des incidences importantes; et (4) soumission à un examen public, projets ayant potentiellement des incidences importantes et nécessitant un examen très détaillé.

Figure 17

Parc d'antennes camouflées dans l'immeuble de Petro-Canada à Calgary, Canada (grand immeuble au centre)

La liste d'exclusion devrait comprendre toutes les stations mobiles qui respectent les limites imposées par le Code de sécurité 6 de Santé et bien-être social Canada, les antennes de radiodiffusion d'amateur, les petits émetteurs fixes qui ne servent pas à la radiodiffusion et qui ne se trouvent pas dans des endroits névralgiques, et les renouvellements de licences existantes qui se font sans modification et pour lesquelles aucune plainte n'a été reçue du public. Dans le présent contexte, on dit qu'une antenne est petite lorsque la hauteur du pylône ne dépasse pas dix-huit mètres et lorsque la puissance du système est assez faible pour que les limites du Code de sécurité 6 soient automatiquement respectées. Les limites de puissance sont stipulées dans la Circulaire des lignes de conduite sur les radiocommunications de la Gestion du spectre - CCR-2-0-03 (P) - ("Procédures pour l'utilisation des lignes directrices



FIGURE 17

concernant l'environnement pendant le traitement des demandes de licence de stations radio (provisoire)", 1^{er} août 1990. Les régions dites névralgiques comprennent notamment : (1) régions où la faune et la flore sont protégées (parcs nationaux, parcs provinciaux, réserves écologiques et régions où l'écosystème est fragile); (2) régions sur lesquelles des groupes ethniques peuvent avoir des droits, en particulier les cimetières des nations autochtones; (3) régions dont les habitants peuvent réagir vivement à des incidences visuelles, notamment les zones urbaines résidentielles, les parcs urbains, les sites historiques et les endroits qui se trouvent à proximité immédiate ou qui sont visibles de ces régions; et (4) régions où les systèmes de radiocommunication peuvent bloquer les trajets migratoires de la faune (notamment ceux des oiseaux).

Comme nous avons recommandé de ne pas préparer de liste de renvoi, il faudrait faire subir un examen préalable à tous les autres projets. Il est important ici de bien faire la distinction entre examen préalable et évaluation initiale. L'évaluation initiale ne devrait s'appliquer automatiquement qu'aux demandes se rapportant à de grandes antennes de radiodiffusion et à des tours hertziennes. Toutes les autres demandes ne devraient subir qu'un examen préalable. Pour ce qui est des demandes relatives à des stations de radiodiffusion, il faudrait distinguer entre les petites stations communautaires de faible puissance et le petit nombre de nouvelles stations de grande puissance. Il est probable que l'on pourra traiter par un simple examen préalable les demandes relatives à de petites stations non destinées à la

radiodiffusion et à un grand nombre de grandes stations non destinées à la radiodiffusion. Cependant, on peut s'attendre à ce que l'examen préalable révèle qu'un petit nombre des grandes stations non destinées à la radiodiffusion nécessite une évaluation initiale, ce sur quoi nous reviendrons dans la section suivante.

Élaboration des procédures écrites d'évaluation initiale

La première chose à faire sera de rédiger les procédures exigées par le Décret sur les lignes directrices visant le PEEE. Ces procédures doivent décrire comment seront traitées les demandes de licence pour des systèmes de radiocommunication et comment sera prise la décision faisant suite à l'évaluation initiale. Une version préliminaire de ces procédures a déjà été rédigée et distribuée (Circulaire des ligne de conduite sur les radiocommunications de la Gestion du spectre - CCR-2-0-03 (P)). Nous présentons brièvement dans l'annexe 1 (sections 3 et 5) des exemples de procédures d'évaluation initiale qui ont été élaborées par d'autres ministères fédéraux. Ceux qui seront chargés de réviser les procédures écrites devraient assurément étudier de près ces exemples et s'en servir comme guide.

Établissement des listes d'exclusion et de renvoi

Si l'on considère que la plus grande partie des systèmes de radiocommunication ont des incidences environnementales négligeables, il est évident que la liste d'exclusion constituera un élément important de ces procédures. Cette liste portera sur les installations de radiocommunication qui n'ont aucune incidence environnementale néfaste et qui, conséquemment, sont

automatiquement exclues de tout examen dans le cadre du PEEE. Si l'on se fie aux observations faites antérieurement au sujet des incidences des antennes, il semble que la liste d'exclusion devrait comprendre les stations mobiles, les stations d'amateur, les petites stations non destinées à la radiodiffusion et les renouvellements de licences de stations existantes n'ayant jamais causé de problèmes. Il découle également des observations faites antérieurement que l'emplacement projeté des systèmes de radiocommunication devra être pris en considération. Plus précisément, la liste d'exclusion ne devrait pas comprendre de systèmes qui doivent être installés dans des régions névralgiques. Voir les sections qui précèdent pour une définition préliminaire des termes tels que grande station, petite station et région névralgique.

Un projet de liste d'exclusion a déjà été mis en oeuvre au ministère des Communications (RPC-2-0-03 (P)) et les observations faites ci-dessus concordent avec les principes qui semblent avoir été appliqués par les membres du Ministère qui ont travaillé sur la question.

Voici quelques observations additionnelles qui sont susceptibles de mieux orienter le Ministère dans l'élaboration de cette liste d'exclusion. Il faut souligner, en premier lieu, que le BFEED a publié un document utile pour ceux qui ont à préparer une liste d'exclusion ("Activités qui devraient figurer sur les listes d'exclusion" - annexe 1, section 10). Ce document devrait être étudié de façon plus approfondie pendant la révision du projet de liste d'exclusion.

En second lieu, dans bien des cas pendant la préparation de cette liste, les incidences visuelles constitueront le principal facteur à étudier. Il

faudra donc s'intéresser aux difficiles questions esthétiques des antennes et de leurs bâtis. On pourrait pour cela (et, à notre avis, on devrait le faire) inclure la taille des pylônes d'antenne dans les critères détaillés qui établiront une distinction entre ce que nous avons généralement appelé les "petits" pylônes non destinés à la radiodiffusion et les pylônes plus élevés. En effet, même si la taille des pylônes ne détermine pas en elle-même l'importance des incidences visuelles, elle contribue à faire reconnaître ces incidences par la population.

En troisième lieu, nous aimerions proposer un important principe qui pourrait s'appliquer à l'examen préalable. Il s'agirait d'une clause d'exception permettant d'étudier de façon plus approfondie certains projets se trouvant sur la liste d'exclusion, en raison de certaines circonstances spéciales. L'application d'une telle clause d'exception pourrait dépendre de différents facteurs. Le projet pourrait, par exemple, se trouver dans une région névralgique ou les conditions normales d'exploitation auraient des effets différents. Il se pourrait également que les mesures normales d'atténuation, efficaces partout ailleurs, deviennent inacceptables dans un emplacement particulier. Cette clause permettrait au personnel du ministère des Communications de tenir compte de certaines circonstances spéciales, même pour des projets figurant sur la liste d'exclusion. Il ressort de nos rencontres avec les inspecteurs du Ministère que les chances d'identification de ces cas exceptionnels sont excellentes. C'est pour cette raison que nous avons proposé d'inscrire sur la liste d'exclusion certains petits pylônes non destinés à la radiodiffusion. Si de tels pylônes attirent l'attention du public, il est

probable que les critiques seront adressées directement aux bureaux de district du Ministère, où le personnel pourra appliquer la clause d'exception. Règle générale, chaque fois que le public exprimera des réserves au sujet d'un projet se trouvant sur la liste d'exclusion, la clause d'exception devrait s'appliquer et le projet devrait subir un examen préalable.

En dernier lieu, rappelons que le projet de loi sur l'évaluation environnementale diffère du PEEE existant en ce qui concerne les listes d'exclusion. Dans le projet de loi, les listes d'exclusion préparées individuellement par chacun des Ministères seront remplacés par une seule liste applicable à l'ensemble du gouvernement et préparée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'équivalent du BFEEE actuel). On prévoit d'ailleurs consulter le public pour l'élaboration de cette nouvelle liste. Dans le processus actuel, seul le BFEEE doit être consulté. Il résulte de cette modification que, dans un avenir prochain, il faudra être capable de défendre publiquement une liste d'exclusion, même si celle-ci a été approuvée par le BFEEE.

Le Décret sur les lignes directrices visant le PEEE conseille également de dresser la liste des projets qui sont susceptibles d'avoir des répercussions environnementales importantes et qui, conséquemment, devraient automatiquement être soumis à un examen public dirigé par une commission. Les travaux préliminaires effectués au ministère des Communications indiquent qu'aucune station radio ne pourrait figurer sur une telle liste. Nous sommes entièrement d'accord avec cette position.

Examen préalable des demandes de licence de radiocommunication

Voyons maintenant comment pourrait se faire l'examen préalable des demandes relatives à des projets ne figurant pas sur la liste d'exclusion. On peut diviser ces projets en deux catégories, soit les projets qui n'auront vraisemblablement pas d'incidences environnementales importantes et les projets qui devraient subir automatiquement une étude plus approfondie. Dans les termes du PEEE en vigueur actuellement, les projets de la première catégorie nécessitent un examen préalable et les projets de la seconde catégorie une évaluation environnementale initiale. Dans les termes de la nouvelle Loi, les projets de la seconde catégorie seront vraisemblablement inscrits sur une liste d'étude environnementale obligatoire. Si l'on se base sur la détermination des incidences des systèmes de radiocommunication faite précédemment, il faudrait soumettre à un examen préalable toutes les demandes relatives à de grandes antennes non destinées à la radiodiffusion et à un grand nombre des antennes de radiodiffusion. Il faudrait soumettre directement à une évaluation initiale les demandes relatives aux grands pylônes de radiodiffusion et aux pylônes hertziens. Une autre solution consisterait à ne soumettre directement aucune demande à une évaluation initiale. Nous ne conseillons pas cette méthode mais nous la croyons digne d'attention.

Il existe, cependant, un outil qui pourrait se révéler très utile dans l'examen préalable de ces demandes - l'évaluation par catégorie. Le terme d'évaluation par catégorie est maintenant employé dans le processus provincial d'évaluation environnementale de l'Ontario et est clairement défini dans la

nouvelle loi fédérale. Ce terme est également employé dans le Guide pour l'évaluation initiale (annexe 1, section 1). L'évaluation par catégorie consiste à définir des catégories de projets et à traiter systématiquement tous les projets entrant dans une catégorie selon les procédures approuvées pour cette catégorie. Il est clair qu'un tel mode d'évaluation pourrait s'appliquer à la grande majorité des demandes de licence pour des systèmes de radiocommunication. Après un tel examen, les projets seraient traités de la façon appropriée, des changements pouvant tenir compte des circonstances propres à un cas particulier. En conséquence, nous recommandons l'application de l'évaluation par catégorie au traitement des demandes de licence pour des systèmes de radiocommunication, en particulier après l'adoption du projet de loi. Dans le cadre du PEEE existant il est possible d'inclure cette méthode dans les procédures relatives à l'évaluation initiale.

L'évaluation initiale donne lieu à l'une des trois décisions suivantes : approbation du projet, soumission du projet au ministre de l'Environnement en vue d'un examen public dirigé par une commission, refus du projet en raison de ses incidences environnementales inacceptables. L'examen préalable peut fréquemment mener à une situation où il est impossible de prendre une décision en raison d'un manque d'information et de la nécessité d'étudier davantage les incidences environnementales en cause. Dans ce cas, le projet doit être soumis à une évaluation initiale. Comme mentionné précédemment, si on prévoit qu'un projet nécessitera une évaluation initiale, il serait préférable de procéder immédiatement à cette évaluation. (De la même manière, s'il est clair à l'étape

de l'examen préalable, qu'un projet doit être soumis à un examen public parce qu'il peut avoir des effets néfastes importants sur l'environnement, on devrait alors sauter l'étape de l'évaluation initiale.) Les mêmes considérations s'appliquent au projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Si, après examen préalable d'un projet, on se rend compte que ce projet nécessite une étude environnementale obligatoire, on devrait procéder immédiatement à une telle étude.

On devrait répercuter sur le requérant d'une licence l'obligation d'entreprendre une évaluation initiale, comme celle de fournir l'information nécessaire à l'examen préalable. C'est là la pratique normale dans la presque totalité des processus canadiens d'évaluation des incidences environnementales, bien qu'il existe d'autres choix possibles (le ministère des Communications pourrait notamment réunir l'information lui-même ou exiger le recours à des experts-conseils approuvés). À noter toutefois que, même si le ministère des Communications peut répercuter sur le promoteur l'obligation de préparer l'évaluation environnementale, il ne peut déléguer la responsabilité de prendre la décision faisant suite à cette évaluation.

Information exigée pour l'examen préalable et l'évaluation initiale

L'information exigée pour l'examen préalable et l'évaluation initiale est essentiellement liée à la nature des projets eux-mêmes. Pour plus de détails sur la nature des informations nécessaires et sur les moyens d'en arriver à une décision, voir le Guide pour l'évaluation initiale (BFEEE 1986) ou le document intitulé : "Les méthodes et procédures de l'évaluation initiale", qui sert de

manuel dans les ateliers offerts par le BFEEE (sans date) (ces deux documents sont mentionnés dans l'annexe 1, section 2). Il est clair que, dans le cas des licences de systèmes de radiocommunication, l'information devrait porter sur les incidences environnementales de la demande. Ces incidences feront vraisemblablement partie des catégories définies précédemment, soit incidences visuelles, effets des rayonnements non ionisants, effets sur l'équipement électronique, effets sur la faune (en particulier les oiseaux) et questions d'utilisation des terres.

La citation suivante du Guide pour l'évaluation initiale aidera à déterminer les informations qui devraient être fournies pour l'évaluation initiale.

"Le but de l'évaluation initiale étant d'évaluer la possibilité d'impacts néfastes sur l'environnement, il faut au moins avoir les renseignements suivants :

1) Une description du projet proposé, c'est-à-dire sa conception physique, les devis de construction, les calendriers de travail, les procédés d'exploitation et les plans d'abandon.

2) une description du milieu physique, biologique et social dans lequel le projet sera réalisé, souvent par une étude de reconnaissance, y compris les rapports fonctionnels dans les systèmes écologiques (au lieu d'une simple liste et description des espèces et de la population concernée.

3) Une description des interactions entre le projet et l'environnement : possibilité d'impacts néfastes sur l'environnement (modification de l'écosystème, de l'utilisation des terres), refroidissement du vent pour les travaux à l'extérieur, ... La description de ces interactions permet d'utiliser tout de suite les bonnes valeurs au moment de la conception ou de prévoir les mesures d'atténuation appropriées. Parallèlement, de bonnes méthodes peuvent être combinées dans le but de réduire les effets néfastes. Pour certains projets, l'importance de la préoccupation du public est un élément d'information majeur.

4) Les conclusions d'études relatives à des projets du même genre réalisés dans des milieux semblables...

5) Une évaluation de tous les renseignements précités avec une liste de tous les impacts importants et des relations probables de cause à effet.

6) Une description des principaux impacts et des inconnues afin d'obtenir les renseignements qui manquent et de trouver des solutions de rechange et des mesures atténuantes satisfaisantes."

Les informations nécessaires à l'examen préalable sont essentiellement du même ordre sauf qu'elles sont beaucoup moins détaillées que les informations exigées pour l'évaluation initiale.

Dans l'évaluation des projets de systèmes de radiocommunication, il faudra s'occuper généralement des incidences visuelles. Pour cela, il faudra consulter la documentation traitant de l'évaluation de ces incidences. Il existe heureusement une assez bonne documentation à ce sujet, que nous décrivons brièvement dans l'annexe 1 (sections 7, 8 et 9). En outre, une diplômée de premier cycle de la faculté de conception environnementale de l'université de Calgary, Susan Dakin, qui avait déjà entrepris un examen de la documentation relative à l'évaluation des incidences visuelles, a rédigé une description de cette documentation dans son application éventuelle aux systèmes de radiocommunication. Cette description fait l'objet de l'annexe 3.

L'évaluation des incidences environnementales devrait invariablement comporter une analyse des solutions de rechange possibles. Il est assurément normal de s'attendre à ce que le requérant d'une licence, dans l'information qu'il fournit pour l'évaluation initiale, examine les autres choix possibles tant sur le plan technologique que sur celui de l'emplacement. Si la technologie et l'emplacement sont bien choisis, les risques d'incidences visuelles sont réduits d'autant. Une telle analyse devrait d'ailleurs être exigée dans les demandes préparées par les promoteurs (analyse brève pour l'examen préalable et analyse beaucoup plus détaillée pour l'évaluation initiale), afin de permettre au ministère des Communications de remplir ses responsabilités en la matière. Le requérant

devrait justifier ses choix quant à l'emplacement et à la technologie. Il pourrait également présenter les mesures d'atténuation éventuellement applicables. Ainsi, disposant d'une analyse solide des solutions de rechange et des mesures d'atténuation possibles, les représentants du ministère des Communications seront en excellente position pour expliquer les décisions prises.

Effets cumulatifs

La question des effets cumulatifs est un autre aspect de l'évaluation des incidences environnementales auxquelles on accorde beaucoup d'attention aujourd'hui et qui peut s'appliquer aux systèmes de radiocommunication. Cette question tient compte du fait que, même si une série d'incidences peuvent être individuellement acceptables, les effets de l'ensemble peuvent être insatisfaisants.

Dans le cas des systèmes de radiocommunication, on pourrait logiquement être en présence d'une telle situation lorsqu'une série d'antennes, produisant individuellement des champs électromagnétiques bien en deçà des limites établies par le Code de sécurité 6 de Santé et bien-être social Canada, produisaient collectivement des intensités de champ dépassant les limites établies. Toutefois, si on se fie aux informations fournies par des représentants du ministère des Communications, une telle éventualité est très peu probable en pratique. Il faudrait néanmoins s'assurer que les effets cumulatifs sont pleinement étudiés et que la population est au courant de cette étude, particulièrement dans le cas d'un parc d'antennes de grande puissance. Serait-il préférable que l'analyse des effets cumulatifs soit faite par le requérant et

vérifiée ensuite par le Ministère ou préparée directement par le Ministère? La question est difficile à trancher mais, pour les raisons mentionnées précédemment, nous proposons de confier cette responsabilité au promoteur du projet.

Il serait également possible d'examiner les effets visuels cumulatifs des antennes d'un parc. À noter que l'examen des effets cumulatifs est exigé explicitement dans le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.

Participation du public

La participation du public est un autre aspect important de tous les processus d'évaluation environnementale qui s'applique encore davantage aux systèmes de radiocommunication. Dans le cadre du projet de loi, on définira les exigences qui s'appliqueront à la participation du public dans la phase d'évaluation initiale pour des projets sélectionnés (soit les projets figurant sur la liste d'étude environnementale obligatoire). Des règlements en cours de préparation définiront les détails de ces exigences. Ils établiront notamment les exigences minimales qui s'appliqueront à la participation du public pendant la phase d'étude obligatoire. Le projet de loi garantit également l'accès du public à l'information en exigeant qu'un avis public soit fait pour tous les projets importants et qu'un registre public soit tenu pour tous les projets. Cette exigence se retrouve déjà dans le Guide pour l'évaluation initiale du PEEE existant mais n'est pas explicitement mentionnée dans le Décret.

Dans un document publié par l'Administration du rétablissement agricole des Prairies et intitulé "PFRA Environmental Assessment and Review

Process" (annexe 1, section 5), on propose de faire appel à la participation du public pour les raisons suivantes :

- "1. pour renseigner les résidents d'une localité sur une proposition;
2. pour identifier les problèmes et les préoccupations;
3. pour obtenir des solutions ou des contre-propositions;
4. pour obtenir les réactions des groupes d'utilisateurs et des personnes intéressées; et, dans certains cas,
5. pour résoudre des conflits ou confirmer le consensus de la collectivité".

Ces motifs s'appliquent particulièrement bien aux projets de systèmes de radiocommunication. En consultant le public dès le départ, le promoteur pourrait grandement augmenter la crédibilité des informations fournies pour l'évaluation initiale. La raison en est que les critiques les plus probables, c'est-à-dire celles se rapportant aux incidences visuelles, sont liées de façon inhérente aux attitudes et aux préoccupations du public.

Récemment, le ministère des Communications a appliqué une série de mesures visant à mieux informer le public, par l'intermédiaire des gouvernements locaux. Ces mesures ont non seulement amélioré les relations avec les gouvernements locaux (municipaux, notamment) mais elles constituent également un pas important vers la conformité aux exigences du PEEE en matière de participation du public. En vertu de ces mesures, les requérants de licences pour des systèmes de radiocommunication comprenant des bâtis d'antennes

importants sont tenus d'aviser et de consulter les autorités municipales appropriées. Selon l'avis publié dans la Gazette du Canada et reproduit en annexe 4, l'avis et la consultation devront se faire "pour que les préoccupations locales sur ces sujets [facteurs environnementaux et utilisation des terrains] aient une chance véritable d'être entendues et évaluées en regard des besoins en radiocommunication" et " pour que les municipalités aient la possibilité d'exposer au ministère des Communications les préoccupations que les systèmes de radiocommunication proposés leur inspirent". D'autres avis de ce genre ont également été publiés concernant les procédures et règlements de radiodiffusion en matière d'intensité de champ, de brouillage et d'emplacement de l'émetteur.

Du point de vue du PEEE, il s'agit là d'une amélioration majeure de la participation du public. Bien que ces mesures puissent être suffisantes, il est généralement admis que les gouvernements locaux (en particulier les gouvernements municipaux) sont mal placés pour représenter les intérêts du public concerné. Il serait donc souhaitable (et peut-être même nécessaire) d'exiger que l'avis et la consultation ne s'adressent pas exclusivement aux gouvernements locaux mais aussi à la population locale. Un tel mode de consultation est régulièrement exigé par l'Alberta Energy Resources Conservation Board, par exemple. Les compagnies qui soumettent un projet à ce conseil sont tenues de publier un avis dans les journaux locaux. Habituellement, elles préviennent en outre les personnes intéressées par courrier direct.

Autre point important, la consultation du public ne devrait pas être confiée entièrement au requérant. En effet, si on procédait ainsi, les participants ne pourraient accéder directement aux décideurs du gouvernement (le ministère des Communications). Pour cette raison, il peut être nécessaire que le Ministère joue un rôle direct dans les programmes de participation du public, dans le cas des projets nécessitant une étude obligatoire. Il est très probable en effet, selon nous, que les règlements spécifiant les exigences minimales en matière de participation du public imposent un tel rôle aux ministères. Le ministère des Communications devrait donc être prêt à se conformer à cette exigence.

Le ministère des Communications pourra vérifier que le requérant a consulté le public de la façon appropriée en exigeant une attestation de cette consultation dans les documents soumis au moment de la demande. Les résultats de cette consultation devraient, bien sûr, faire partie de l'information fournie pour l'examen préalable ou l'évaluation initiale.

La participation du public au processus de délivrance de licences pour des systèmes de radiocommunication pose un autre problème. Dans la plupart des cas, il s'écoule quelques semaines entre le dépôt de la demande et la délivrance de la licence, période suffisante pour que les membres intéressés du public puissent soumettre leurs observations. Cependant, dans le cas des systèmes de téléphonie cellulaire, la licence peut être délivrée très rapidement (en quelques jours à peine) car il est possible de préattribuer les radiofréquences de ces systèmes. Si on considère que ces systèmes ont créé

certaines inquiétudes dans la population, il serait important de permettre au public de soumettre ses observations sur ce type de demande. Pour cela, il faudrait prendre des mesures spéciales afin que ces demandes ne soient pas traitées précipitamment par le système d'approbation.

Contrôle et suivi des projets

Au moment d'entreprendre une étude environnementale, il est important de savoir qu'il est impossible de comprendre pleinement et de prévoir toutes les incidences d'un projet avant que celui-ci ne soit réalisé. C'est pourquoi il est à conseiller d'imposer des mesures de contrôle et de suivi des projets. Inutile de dire qu'un tel contrôle n'est pas nécessaire pour tous les projets, mais seulement pour ceux dont on peut tirer des informations utiles et nécessaires. Le programme de contrôle peut servir à augmenter les chances d'une bonne gestion environnementale du projet. Le contrôle devrait comporter une vérification de la précision des prévisions faites pendant l'évaluation ou une détermination de l'efficacité des mesures d'atténuation des effets environnementaux. Il est possible, en faisant ces vérifications pendant la phase de mise en oeuvre, de modifier l'exploitation des systèmes de radiocommunication en vue de promouvoir une meilleure gestion environnementale. Ce sujet est traité en détail dans le document intitulé "L'analyse des projets a posteriori dans les études d'impact sur l'environnement" (CENUE, 1990). À l'heure actuelle, le programme de contrôle n'est qu'un outil, si utile soit-il. Cependant, le projet de loi imposera de tels programmes pour les principaux projets.

Médiation en évaluation environnementale

Le projet de loi comporte un autre élément qui pourrait être utile pour la délivrance de licences de systèmes de radiocommunication. Il s'agit de la possibilité d'employer la médiation plutôt que de soumettre un projet à un examen public dirigé par une commission. La médiation peut être plus rapide et moins coûteuse dans les cas où les personnes touchées par un projet sont prêtes à tenter d'atteindre un consensus quant à l'identification et au contrôle des effets environnementaux du projet. Dans ce cas, on peut se servir d'un programme de suivi du projet pour démontrer à la population que le projet peut être correctement géré (on peut, par exemple, faire participer le public à un programme indépendant de contrôle pour démontrer que les niveaux des champs électromagnétiques sont acceptables). Il arrive fréquemment que l'on parvienne ainsi à augmenter la confiance du public dans le projet. Bien que la médiation ne soit pas officiellement mentionnée dans le Décret sur les lignes directrices visant le PEEE, on pourrait certainement incorporer cette possibilité dans les procédures écrites d'évaluation initiale du ministère des Communications.

Exigences relatives au personnel chargé de la mise en oeuvre du PEEE

Dans la mise en oeuvre de l'évaluation initiale à l'intérieur du ministère des Communications et dans l'élaboration des procédures écrites, il sera important de définir précisément le partage des responsabilités. On pourra pour cela s'inspirer des procédures écrites qui existent déjà dans d'autres ministères. Nous mentionnons très brièvement des exemples de ces procédures

dans l'annexe 1 (sections 3 et 5). Voici ce que nous proposons comme point de départ. Il est clair que le partage existant des responsabilités s'applique sans difficulté aux demandes de licence qui figurent sur la liste d'exclusion. Dans le cas des demandes qui ne nécessitent qu'un examen préalable sommaire, le gros du travail additionnel, qui devrait généralement se résumer à peu de chose, devrait être fait par les inspecteurs des bureaux de districts qui s'occupent actuellement des demandes et qui ont une assez bonne compréhension de la situation locale. Il faudrait cependant nommer dans chaque bureau de district (ou peut-être dans chaque bureau régional) un coordonnateur du PEEE, que les inspecteurs pourraient occasionnellement consulter. Les fonctions de coordonnateur du PEEE pourraient être confiées au personnel de supervision qui se trouve actuellement dans les bureaux mais, dans ce cas, il faudrait donner à ces personnes des cours sur le PEEE afin de les aider à faire leur travail.

Dans le cas des demandes de licence qui nécessitent une étude plus détaillée, soit celles qui passent automatiquement à l'étape de l'évaluation initiale et qui, à l'avenir, seront inscrites sur la liste d'étude environnementale obligatoire, les responsabilités du coordonnateur du PEEE seront plus importantes dès le départ. En fait, il est probable que le coordonnateur devra consulter officiellement les bureaux régionaux ou l'administration centrale. Comme, à l'heure actuelle, de tels projets sont déjà fréquemment traités à ce niveau, les changements administratifs nécessaires ne devraient pas être difficiles à réaliser. Il en résulte toutefois que les bureaux régionaux et l'administration centrale devraient être dotés de personnes qui connaissent bien

le PEEE, disons des gestionnaires du PEEE. Ces gestionnaires devraient être en mesure de conseiller les coordonnateurs du PEEE et de prendre en charge les demandes qui nécessitent un traitement plus rigoureux. Et ils devraient en outre tenter d'uniformiser la mise en oeuvre du PEEE dans l'ensemble du pays. Comme les coordonnateurs, les gestionnaires devront suivre des cours sur le PEEE pour pouvoir remplir leurs fonctions de façon satisfaisante. Les programmes de formation nécessaires existent déjà, comme nous le verrons incessamment.

La mise en oeuvre du PEEE nécessite que les décisions prises pendant la phase d'évaluation initiale soient documentées et déclarées au BFEEE. Pour cette déclaration, le Guide pour l'évaluation initiale recommande la présentation suivante :

nom de la proposition

brève description de la proposition (emplacement, coût, etc.)

nature des effets identifiés

mesures d'atténuation ou de compensation proposées

organismes fédéraux ou municipaux consultés

population informées (avec liste des dates et des moyens employés)

date approximative de mise en oeuvre

décision prise à la suite de l'évaluation initiale et

justification de la décision

responsable du Ministère (nom et numéro de téléphone)

À noter que l'approbation des demandes figurant sur la liste d'exclusion n'a pas à être déclarée au BFEEE. Cependant, il serait bon de noter au plan interne le fait que les approbations ont été faites pour cette raison, afin d'assurer la conformité aux exigences du PEEE à l'intérieur du Ministère. Nous présentons en annexe 5 des exemples de documents servant à consigner les décisions prises à la suite de l'examen préalable. Ces documents proviennent du Service canadien des parcs d'Environnement Canada et de l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP). Comme le ministère des Communications doit traiter un nombre extrêmement élevé de demandes individuelles, il faut que le repérage de ces documents soit incorporé dans les procédures existantes d'examen et informatisé. Il est également essentiel que le Ministère consulte le BFEEE pour déterminer les meilleurs moyens de déclarer les décisions prises à la suite d'une évaluation initiale, afin que ces décisions puissent figurer dans le Bulletin des évaluations initiales.

Pour que la mise en oeuvre du PEEE à l'intérieur du ministère des Communications soit raisonnablement réussi, il faut que le personnel ait accès à des conseillers qui les assistent dans l'exécution de leur fonctions. Il existe à cette fin un certain nombre de sources d'assistance. Le BFEEE offre régulièrement dans l'ensemble du pays des ateliers destinés aux gestionnaires qui s'occupent du PEEE. Pour plus de détails à ce sujet, s'adresser au responsable du programme des ateliers, M. Husain Sadar (information valable en juillet 1990). Les comités de coordination des évaluations environnementales (CCEA, anciennement nommés comités régionaux de

coordination des examens préalables) constituent une autre source importante de conseil. Ces comités se composent de représentants régionaux de différents ministères (comprenant notamment Environnement Canada, Pêches et océans et d'autres ministères qui s'occupent de questions environnementales). Les CCEA jouent le rôle de conseillers techniques quant aux répercussions de projets particuliers dans une région donnée. L'annexe 3 du Guide pour l'évaluation initiale (BFEEE, 1986) donne les adresses des responsables régionaux de ces comités mais n'en donne pas les numéros de téléphone. Par contre, l'annexe 3 du manuel employé pour les ateliers et intitulé "Les méthodes et procédures de l'évaluation initiale" donne les numéros de téléphone des responsables et fournit en outre une liste beaucoup plus complète des sources d'assistance. Cette annexe mentionne en outre le comité interministériel du PEEE, qui se réunit pour discuter des questions se rapportant au PEEE.

Applicabilité du PEEE

En terminant, il convient de clarifier deux suppositions se rapportant à l'applicabilité du PEEE au ministère des Communications. La première supposition est une question de détail qui ne devrait modifier en rien les recommandations faites précédemment. Comme on le sait, c'est le ministère des Transports qui est chargé d'approuver les détails relatifs aux bâtis d'antenne et les décisions ne sont pas transmises au ministère des Communications (sauf pour des raisons de courtoisie). On pourrait en déduire que c'est le ministère des Transports, et non le ministère des Communications, qui est

chargé de l'application du PEEE aux questions se rapportant aux bâtis d'antennes. Cependant, une lecture même très sommaire de la Loi sur la radiocommunication laisse entendre que c'est bien le ministère des Communications qui est responsable de l'application du PEEE. Il serait bon que le partage des responsabilités soit établi de façon plus rigoureuse sur le plan juridique.

La deuxième supposition concerne l'applicabilité du projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale au ministère des Communications. Pour que cette loi régisse la délivrance de licences de systèmes de radiocommunication, il faudra que les règlements à venir modifient en conséquence la Loi sur la radiocommunication. Nous nous sommes renseignés auprès du BFEEE à ce sujet et il semble que les règlements en cours d'élaboration comprendront effectivement la Loi sur la radiocommunication.

RÉSUMÉ DES RÉSULTATS ET DES RECOMMANDATIONS

Résultats

Les incidences environnementales des systèmes de radiocommunication et des antennes associées sont généralement peu importantes si on les compare aux incidences des projets qui reçoivent beaucoup d'attention à ce sujet. En fait, la vaste majorité des systèmes de radiocommunication n'ont aucune incidence environnementale importante et peuvent être traités de façon simple et expéditive dans le processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement (PEEE).

Il est possible de répartir dans les catégories suivantes les incidences des systèmes de radiocommunication et des antennes associées : (1) incidences visuelles et esthétiques; (2) inquiétude relative aux effets des champs électromagnétiques (rayonnements non ionisants) sur la santé des êtres humains et des animaux; (3) brouillage électromagnétique causé par les antennes sur l'équipement électronique se trouvant à proximité; (4) préoccupation occasionnelle au sujet des oiseaux et autres préoccupations d'ordre biophysique (que l'on peut relier à la construction du bâti d'antenne); et (5) questions d'utilisation des terres. De ces catégories, celle des incidences visuelles et esthétiques soulève les préoccupations les plus fréquentes et les plus importantes. La documentation indique que des facteurs culturels et personnels jouent un rôle très important dans la perception des incidences visuelles et, de ce fait, dans la détermination de l'importance de ces incidences. Il est donc extrêmement difficile d'établir des critères objectifs simples pour décrire la nature des incidences, en se basant exclusivement sur les systèmes de radiocommunication et sur leurs bâtis eux-mêmes. Pour comprendre les incidences, il faut comprendre la collectivité dans lequel le système de radiocommunication doit être installé.

La mise en oeuvre du PEEE au sein du ministère des Communications se fera essentiellement par l'élaboration de procédures régissant l'examen préalable et l'évaluation initiale des demandes de systèmes de radiocommunication. Elle comportera en outre l'élaboration d'une liste d'exclusion, c'est-à-dire une liste des demandes qui n'ont pas d'incidences

environnementales importantes et qui, conséquemment, n'ont pas à être considérées dans le cadre de l'application du PEEE. L'examen préalable et l'évaluation initiale des demandes de systèmes de radiocommunication comporte de nombreux éléments, parmi lesquels les plus importants sont l'analyse des solutions de rechange et l'évaluation des incidences visuelles.

Le ministère des Communications est en train d'améliorer grandement la participation du public au processus d'examen des demandes de systèmes de radiocommunication, en exigeant que le requérant consulte les gouvernements locaux. Une telle exigence rendra d'ailleurs les procédures du Ministère plus conformes aux exigences du PEEE relatives à la participation du public. Cependant, certaines catégories de projets (soit celles qui nécessitent une évaluation initiale) peuvent exiger de plus grandes améliorations. Il se peut que les représentants du Ministère aient à traiter directement avec la population touchée et non exclusivement par l'intermédiaire des gouvernements locaux et du requérant.

Recommandations

Le ministère des Communications devrait élaborer et mettre au point un ensemble de procédures écrites se rapportant à l'évaluation initiale exigée par le PEEE. Dans l'élaboration de ces procédures, le Ministère devrait se conformer le plus possible aux dispositions de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, actuellement à l'étude au Parlement, afin de réduire les inconvénients que pourrait entraîner l'adoption de cette Loi.

Le Ministère devrait exiger que les requérants fournissent l'information nécessaire à l'examen préalable et à l'évaluation initiale des demandes. À noter toutefois que le Ministère doit prendre lui-même la décision faisant suite à l'évaluation initiale et que cette responsabilité ne peut être déléguée.

La liste d'exclusion devrait comprendre toutes les stations mobiles qui respectent les limites imposées le Code de sécurité 6 de Santé et Bien-être social Canada, les antennes de radiodiffusion d'amateur, les petits émetteurs fixes non destinés à la radiodiffusion et qui se ne trouvent pas dans des régions névralgiques, et les renouvellements de licences existantes qui se font sans modifications et pour lesquelles aucune plainte n'a été reçue du public. On entend par petite antenne une antenne dont le pylône n'a pas plus de 18 mètres de hauteur et dont le système délivre une puissance assez faible pour que la conformité au Code de sécurité 6 de Santé et Bien-être social Canada soit automatiquement assurée. Les limites de puissance sont définies dans la Circulaire des lignes de conduite sur les radiocommunications de la Gestion du spectre CCR-2-0-03 (P). Les régions névralgiques comprennent : (1) régions réservées à la faune et à la flore (parcs nationaux, parcs provinciaux, réserves écologiques et régions où l'écosystème est fragile); (2) régions sur lesquelles certaines ethnies peuvent avoir des droits, notamment les cimetières des autochtones; (3) régions dont les habitants sont particulièrement sensibles aux incidences visuelles, soit notamment les régions urbaines résidentielles, les parcs urbains, les sites historiques et les endroits se trouvant à proximité

immédiate ou dans le champ de vision de ces régions; et (4) régions où les systèmes de radiocommunication pourraient bloquer les trajets migratoires de la faune (ceux des oiseaux, notamment).

Nous recommandons de ne pas préparer de liste des projets de systèmes de radiocommunication qui doivent automatiquement être soumis à un examen public. Tous les projets ne figurant pas sur la liste d'exclusion devrait être soumis à un examen préalable. Les grands pylônes de radiodiffusion et les grandes tours hertziennes devraient être immédiatement soumises à une évaluation initiale alors que les autres demandes devraient d'abord franchir l'étape de l'examen préalable. De cette manière, seulement quelques unes de ces demandes parviendraient à l'étape de l'évaluation initiale.

Toutes les informations identifiées dans le présent rapport devrait être exigées des requérants pour les projets nécessitant un examen préalable ou une évaluation initiale. Ces informations devraient comprendre une analyse des solutions de rechange et, dans la plupart des cas, une évaluation des incidences visuelles.

L'industrie des radiocommunications et le ministère des Communications devraient travailler davantage à l'élaboration de meilleurs processus du choix de l'emplacement et d'évaluation des incidences visuelles, spécifiquement appliqués aux systèmes de radiocommunication et aux antennes associées.

En outre, le ministère des Communications devrait envisager l'application de mesures plus complexes visant à faire participer le public à l'évaluation initiale de certains projets. En fait, des représentants du Ministère

devraient rencontrer directement la population dans le cas de propositions pour lesquelles le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale exige une étude environnementale obligatoire.

Il faudrait inclure dans les procédures d'évaluation initiale la possibilité d'avoir recours à la médiation pour éviter un examen public dirigé par une commission. Cette possibilité est mentionnée dans le projet de loi.

La mise en oeuvre du PEEE au sein du Ministère devrait être confiée à des coordonnateurs du PEEE, en poste dans les bureaux de district, et à des gestionnaires du PEEE, en poste dans les bureaux régionaux et à l'administration centrale. Ces administrateurs devraient suivre les cours offerts par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE).

CONCLUSION

Un grand nombre des personnes interviewées ont laissé entendre que les préoccupations soulevées par les antennes radio et les bâtis connexes se sont nettement généralisés avec l'augmentation du nombre des pylônes (en particulier des grands pylônes) et à mesure que la population en prend davantage conscience. Cette observation a été faite spontanément dans bien des cas, ce qui signifie que les préoccupations se développent d'elles-mêmes et ne sont pas provoquées par la mise en oeuvre du PEEE. Il faudrait donc apprendre à mieux gérer le choix de l'emplacement et la conception des pylônes et à écouter davantage la population pour freiner la hausse des critiques environnementales se rapportant aux antennes et aux bâtis connexes.

La mise en oeuvre d'un processus officiel d'évaluation environnementale n'incombe pas exclusivement au gouvernement, mais aussi à l'industrie des radiocommunications tout entière. Il devrait être relativement facile d'instaurer un tel processus au sein du ministère des Communications afin de satisfaire aux exigences du PEEE (aussi bien les exigences actuelles que celles du projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale). Non seulement ce processus réduira les risques d'annulation par examen judiciaire des licences délivrées par le ministère des Communications, mais encore il démontrera que le gouvernement fédéral est décidé à protéger l'environnement et il favorisera dans la population une plus grande acceptation des systèmes de radiocommunication et des antennes associées.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

BFEEE, Guide pour l'évaluation initiale, Ottawa, 1986.

BFEEE, Le processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, Ottawa, 1988.

BFEEE, Les méthodes et procédures de l'évaluation initiale, Ottawa, sans date (vers 1988).

Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, L'Analyse des projets a posteriori dans les études d'impact sur l'environnement, Série sur l'environnement, n° 3, New York, 1990.

ANNEXE 1**BIBLIOGRAPHIE ANNOTÉE**

La présente annexe contient une liste descriptive de certains documents qui pourraient être utiles au ministère des Communications.

1. **BFEEE, Guide pour l'évaluation initiale, Ottawa, 1986.**
La bible de l'évaluation initiale dans le cadre du PEEE. Ce guide traite généralement de toutes les catégories de projets et contient un grand nombre de conseils utiles sur la conduite de l'évaluation initiale. Il comporte des sections sur le PEEE, l'évaluation initiale elle-même, un certain nombre d'annexes et de nombreux exemples.
2. **BFEEE, Les méthodes et procédures de l'évaluation initiale, Ottawa, sans date (vers 1988).**

Il s'agit du manuel que le BFEEE utilise dans ses ateliers destinés aux gestionnaires qui doivent s'occuper du PEEE. Il est beaucoup plus détaillé que le Guide pour l'évaluation initiale en ce qui concerne la façon de mener une évaluation initiale. Conçu spécifiquement comme un manuel de cours, il traite de la même matière que le guide. Il contient probablement un peu plus d'information sur l'établissement des procédures ministérielles relatives à

l'évaluation initiale. Il contient de nombreuses sections de référence utiles, notamment l'annexe 3 qui donne la liste des personnes à contacter pour obtenir des conseils.

3. Parcs Canada (maintenant le Service canadien des parcs d'Environnement Canada) "Directive de gestion 2.4.2 : de procédures d'application du processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement", 1985.

Il s'agit des procédures écrites de mise en oeuvre du PEEE au sein du Service canadien des parcs. C'est l'un des traitements les plus élaborés de l'évaluation environnementale, comme il se doit pour un tel organisme. La version que nous recommandons est celle que l'on emploie dans la région de l'Ouest. Cette version contient la directive 39, qui contient les procédures d'application du PEEE dans la région de l'Ouest. Cette directive donne encore plus de détails sur la mise en oeuvre de l'évaluation initiale.

4. BFEEE, "La réforme du processus d'évaluation environnementale", Ottawa, 1990.

Cet ensemble de documents contient le projet de Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (projet de Loi C-78) et des documents explicatifs. Il est utile pour

comprendre à quoi pourrait ressembler le PEEE dans un avenir prochain.

5. Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), "Énoncé de procédures : processus d'évaluation et d'examen en matière d'environnement de l'ARAP", 1987.

Il s'agit des procédures écrites de mise en oeuvre du PEEE au sein de l'ARAP. Elles nous ont été fournies par le BFEEE et nous semblent valables sans être exceptionnelles. Ce document et celui du Service canadien des parcs donnent une bonne indication de ce que devraient contenir de telles procédures écrites.

6. Gouvernement du Canada, "Décret sur les lignes directrices visant le processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement", Ottawa, 1984.

Il s'agit du décret législatif qui a instauré le PEEE et sur lequel se fonde l'application du processus.

7. Yeomans, W. C., Visual Resources Assessment in British Columbia, Victoria, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, 1983.

Ce document constitue un excellent guide de l'évaluation des incidences visuelles.

8. MacLaren Plansearch, Visual Impact Assessment: Rogers Pass Project, projets spéciaux de CP Rail, 1983.

Ce rapport destiné à CP Rail est essentiellement une évaluation des incidences visuelles du projet de la Rogers Pass. Il a été soumis à une commission fédérale établie en vertu du PEEE. Il contient en outre un examen détaillé de la théorie et de la pratique de l'évaluation des incidences visuelles.

9. Petrich, Carl H., "EIA Scoping for Aesthetics: Hindsight for the Greene County Nuclear Power Plant EIS", document publié au début des années 80 par l'United States Nuclear Regulatory Commission.

Ce document propose un processus permettant de déterminer les questions importantes se rapportant aux répercussions esthétiques, avant la tenue d'un examen environnemental. Il est basé sur l'examen d'une proposition américaine de centrale nucléaire qui a été rejetée principalement parce qu'elle avait des répercussions esthétiques inacceptables.

10. Couch, W. J., "Activités qui devraient figurer sur les listes d'exclusion", BFEEE, Ottawa, 1990.

Ce bref document (dix pages) expose une méthode générale d'élaboration d'une liste des projets ne nécessitant pas d'évaluation initiale (liste d'exclusion).

ANNEXE 1

LISTE DES PERSONNES CONSULTÉES

Ministère des Communications

Ottawa

Inna Bischof

Darius Breau

Jim Cummings

David Dawson

Maurice Nunas

Glen Pilley

Jan Skora

George Zurakowski

Toronto

Gerry Brushett

Peter Hill

Dave Lyon

Mike Powers

Art Solomon

Watson Reed

Calgary

Mark Hanna

Eric Kunzel

Paul Neufeld

Environnement Canada

Edmonton

Ernie Kyte

Kath Rothwell

Winnipeg

Mel Falk

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales

Hull

Bob Connelly

Bill Couch

Guy Riverin

Doug Robertson

Marian Spicer

Industrie des radiocommunications

Ottawa

Peter Barnes

BCE Mobile Communications

Toronto

Len Katz

Rogers Cantel Inc.

Experts-Conseils en radiodiffusion

Toronto

E. A. Bogdanovitz

Imagineering Ltd.

Alberta Energy Resources Conservation Board

Calgary

Jack Bales

Mike Bruni

Ed Fox

Martin VanderBelt

Population

Victoria

Chris Nation

Municipalité de Saanich

Ottawa

Judy Hunter

Bridlewood Hydroline Residents' Committee

ANNEXE 3

SURVOL DES TECHNIQUES D'ÉVALUATION DES INCIDENCES VISUELLES

Susan Dakin, B. Sc.

AVANT-PROPOS

Les incidences visuelles des systèmes de radiocommunication et des bâtis associés dépendent du cadre et du paysage dans lequel la construction a lieu, et de la taille, de la forme et de la couleur des bâtis eux-mêmes. Pour cette raison, il serait insuffisant et imprévoyant de décrire ou de prescrire une seule procédure ou un seul outil technique d'évaluation des incidences visuelles (EIV). Il est préférable d'examiner le champ d'application de ce genre d'évaluation, d'en décrire la séquence générale des étapes et de faire un survol des outils techniques et des procédures en usage actuellement. Bien que l'exposé ne traite pas spécifiquement de l'évaluation des incidences visuelles des systèmes de radiocommunication et des antennes associées, il contient des exemples pertinents.

Susan Dakin

Août 1990

SURVOL DES TECHNIQUES**D'ÉVALUATION DES INCIDENCES VISUELLES****INTRODUCTION**

L'évaluation des incidences visuelles (EIV) est un outil qui sert à garantir la reconnaissance et la considération des qualités esthétiques visuelles du paysage¹ dans le processus de conception et de gestion environnementales. Un grand nombre de programmes et de lois, apparus principalement depuis le milieu des années soixante-dix², ont fourni l'élan pour la création et l'adoption de techniques et de systèmes d'évaluation des incidences et de gestion des ressources visuelles.

¹ Les "qualités esthétiques" sont les aspects de l'environnement qui sont agréables à l'oeil. Les "ressources visuelles" sont les aspects de l'environnement visible qui sont appréciées et considérées comme esthétiquement agréables. Les "incidences visuelles" sont le degré de changement des ressources visuelles et la réponse de l'observateur à ces changements.

² La National Environmental Policy Act (NEPA), instaurée en 1969 au États-Unis, demandait l'établissement de méthodes et de procédures permettant d'évaluer les "valeurs et agréments environnementaux non quantifiés" en vue de déterminer les incidences d'aménagements proposés. Au Canada également, des programmes et des lois exigent que l'on tienne compte des incidences visuelles dans le processus d'approbation d'aménagements. L'Alberta Land Surface Conservation and Reclamation Act exige notamment que l'on évalue les incidences visuelles sur "les ressources naturelles, considérées sur le plan esthétique".

L'évaluation des incidences visuelles apporte aux décideurs des renseignements relatifs aux répercussions d'aménagements proposés et d'utilisation des terres sur la qualité visuelle d'un paysage. Il est ainsi possible d'incorporer ces renseignements dans le processus décisionnel, les facteurs de qualité visuelle prenant alors leur place parmi d'autres facteurs environnementaux, économiques et sociaux. On suppose généralement que l'inclusion de facteurs esthétiques favorise une plus grande efficacité du processus décisionnel. Cependant, pour que l'efficacité soit réellement augmentée, il faut que l'évaluation des ressources visuelles et la prévision des incidences se fassent selon une méthode systématique et soient fondées sur des informations précises et fiables.

NATURE DES RESSOURCES VISUELLES ET ÉVALUATION DES INCIDENCES

Dans la description des ressources visuelles et l'évaluation des incidences, on considère le paysage comme une entité physique visuelle, plutôt que comme un état d'esprit ou une qualité émotionnelle abstraite. Bien que ce point de vue réductionniste soit toujours critiqué par des philosophes de l'esthétique et de l'environnement³, une telle optique facilite l'évaluation des

³ À ce sujet, voir notamment Carlson, A. A., 1984. On the possibility of quantifying scenic beauty - a response to Ribe. *Landscape Planning* 11, 49 - 65, and Ribe, R. G. 1986. On the possibility of strong versus weak quantification of scenic beauty - a further response to Carlson. *Landscape Planning* 12, 421-429.

ressources visuelles et des répercussions que peuvent avoir les modifications apportées à ces ressources.

On considère fréquemment comme une tâche subjective l'évaluation de la qualité visuelle. Cependant, on a trouvé dans le paysage visuel des qualités identifiables et cohérentes que l'on peut décrire et mesurer. Quels que soient le contexte et l'observateur, la perception de la qualité visuelle dans un paysage semble être fondée sur un certain nombre de principes communs, soit :

1. le caractère du paysage est déterminé par les éléments visuels fondamentaux de la forme, des lignes, de la couleur, de la texture et des proportions, et des interactions de ces éléments qui exercent une influence à divers degrés;
2. plus l'influence exercée par ces éléments est forte, plus le paysage semble intéressant;
3. plus la variété du paysage est grande, plus le paysage est agréable esthétiquement. La variété sans harmonie manque toutefois d'attrait.⁴

La reconnaissance de ces principes généraux sur la qualité visuelle d'un paysage constitue le fondement de l'évaluation des ressources visuelles

⁴ Specht, Stanley, 1983. The Bureau of Land Management's Visual Resources Management System in *Managing Air Quality and Scenic Resources at National Parks and Wilderness Areas*, eds. R. Rowe and L. G. Chestnut. Boulder Colorado. Westview Press, p. 79.

et des répercussions que peuvent avoir les changements résultants de certaines activités d'aménagement. Le premier principe définit un certain nombre des caractéristiques communes des paysages qui contribuent à leur valeur visuelle; ces caractéristiques sont décrites et analysées dans la description des ressources visuelles. Les deux principes suivant constituent le point de départ des méthodes et concepts permettant d'évaluer la capacité d'adaptation d'un paysage au changement et de déterminer et d'évaluer les répercussions de ces changements.

Divers chercheurs ont vérifié que ces principes constituent bien le fondement des jugements personnels sur la qualité visuelle d'un paysage⁵. Même si on est parvenu à s'entendre sur les caractéristiques des paysages, l'évaluation esthétique n'en demeure pas moins fortement dépendante du contexte et influencée par la perception individuelle. Comme la description et l'évaluation des ressources visuelles émergent d'une interaction entre l'observateur et les formes physiques, chaque observateur apporte ses propres perceptions influencées par sa culture, son éducation visuelle, sa familiarité avec la géographie locale et ses valeurs personnelles.

L'évaluation des incidences visuelles repose sur l'observateur, c'est-à-dire qu'elle utilise les capacités perceptuelles des êtres humains pour juger de

⁵ Voir notamment Zube, E. and Anderson, T. 1975. Perception and prediction of scenic resource values of the Northeast in *Landscape assessment Values, perceptions and resources* eds. E. Zube, R. Brush et J. Fabos. Stroudsburg, PA. Dowden, Hutchison and Ross.

la qualité d'un cadre. Par opposition, une évaluation environnementale technique emploie des appareils de contrôle mécaniques, physiques ou chimiques afin de produire un relevé de la qualité environnementale. Ce dernier mode d'évaluation est utile notamment pour déterminer les niveaux de substances dangereuses que l'on retrouve dans l'air, l'eau ou la terre et que les êtres humains ne peuvent percevoir. L'évaluation fondée sur l'observateur sert à évaluer la qualité des changements environnementaux sous l'angle de leur répercussions sociales et esthétiques ou des préférences et du degré de satisfaction des personnes touchées. De toute évidence, ces deux méthodes ont un rôle différent à jouer dans le processus d'approbation des projets.

Bien que l'on tienne pour subjectives les évaluations fondées sur l'observateur, le degré d'accord entre les observateurs peut être élevé⁶, tout comme la concordance entre les données des observateurs et les relevés des évaluations environnementales techniques. Une évaluation technique peut, d'autre part, être subjective si les évaluateurs manquent de méthode dans le choix des temps, des lieux et des dimensions d'échantillonnage de l'environnement.

D'un point de vue historique, le facteur des incidences visuelles a toujours été le moins développé des facteurs composant une évaluation environnementale, la tendance étant certainement à la subjectivité. Voici, par exemple, une citation d'une étude de 1974 relative à un projet de route

⁶ Gifford, Rogert, 1987. *Environmental Psychology: Principles and Practice*. Boston : Allyn and Bacon.

principale traversant un parc provincial : "il est possible d'utiliser des caniveaux et des ponts pour traverser les cours d'eau sans créer de problèmes particuliers, sauf peut être sur le plan esthétique". Cette phrase était la seule considération explicite des facteurs esthétiques dans tout le rapport⁷.

Dans les cas où une évaluation des incidences visuelles d'un projet d'aménagement a été faite, l'accent a été mis sur l'atténuation des incidences plutôt que sur la présentation des ressources visuelles existantes et la prévision des incidences. C'est pourtant ce dernier type d'information qui est le plus efficace dans le processus décisionnel. Notons que dans certaines régions, comme les parcs nationaux du Canada⁸, les incidences sur les ressources visuelles ont été considérées comme des facteurs importants dans les décisions relatives aux aménagements.

Les chercheurs en évaluation des ressources et des incidences visuelles laissent entendre que la composante des incidences visuelles d'une étude est considérée comme tout à fait accessoire car elle ne se rapporte pas directement aux facteurs traités dans les catégories plus techniques de

⁷ Alberta, Highways and Transportation. 1974. *Secondary Road 967 Proposal Primary Highway S. of Lily CR Location Study Report*. Cité par Ross T. Newkirk. 1983. Objective evaluation of visual values in *Managing Air Quality and Scenic Resources at National Parks and Wilderness Areas*, eds. R. Rowe and L. G. Chestnut. Boulder Colorado. Westview Press, p. 103.

⁸ Service canadien des parcs. 1986. *In Trust for Tomorrow: A Management Framework for Four Mountain Parks*. Calgary : Four Mountain Parks Planning Program, Western Region.

l'évaluation⁹ ou n'est en fait qu'une liste de consignes arbitraires¹⁰. Pour corriger cette situation, ajoutent les chercheurs, il faudrait que les critères appliqués pour l'évaluation des incidences visuelles tiennent compte et soient compatibles avec la portée générale et les objectifs de l'étude plus vaste dont l'évaluation fait le plus souvent partie.

Diverses techniques d'évaluation des ressources et des incidences visuelles ont vu le jour et ont été appliquées et soumises à un examen empirique et critique. Il n'existe pas de méthode normalisée d'évaluation des incidences visuelles, le processus réellement appliqué variant en fonction des projets et des mandats juridictionnels. Il se peut, en fait, qu'une telle normalisation ne soit ni possible ni souhaitable, en raison de la variété des cadres où se font les évaluations et de la variété des objectifs poursuivis. Cependant, il est assurément possible de normaliser certains aspects de l'évaluation, comme la terminologie et la séquence des étapes.

SÉQUENCE DES ÉTAPES DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES VISUELLES

⁹ Duffey-Armstrong, Marilyn. 1979. The generation of criteria for selecting analytical tools for landscape management in *Proceedings of Our National Landscape, April 23 - 25, 1979*. Berkeley, California : USDA Forest Service, General Technical Report PSW-35, p. 306.

¹⁰ Newkirk, p. 104

Bien que les procédures et outils techniques d'évaluation des incidences visuelles diffèrent grandement, on pourrait décrire comme suit la séquence générale des étapes de ce type d'évaluation :

1. établissement des unités d'analyse spatiale (cadre régional)
2. analyse visuelle de l'environnement existant, comprenant un inventaire descriptif et une évaluation de la qualité visuelle
3. établissement de la capacité d'absorption des changements d'ordre visuel
4. prévision des répercussions des aménagements proposés et des solutions de rechange, et évaluation
5. établissement et évaluation des choix de gestion possibles, comprenant des recommandations relatives aux mesures d'atténuation et à l'acceptabilité du projet.

Certains organismes ont mis en place des systèmes de gestion des ressources visuelles qui placent ces dernières sur un pied d'égalité avec les autres ressources relevant de leur juridiction. Aux États-Unis, par exemple, le Bureau of Land Management utilise un système nommé "Visual Resources Management System". Ce système sert à gérer la qualité de l'environnement visuel et à réduire les incidences visuelles des activités d'aménagement. Le Bureau dresse un inventaire des ressources visuelles et, une fois les ressources

inventoriées et analysées, il attribue une cote visuelle aux terrains et les place dans des "catégories de gestion". Il s'agit d'un processus général, qui ne se rapporte pas à des projets particuliers, mais qui identifie plutôt de larges objectifs visuels pour toutes les terres publiques. Ce processus équivaut aux trois premières étapes de la séquence décrite précédemment. Au moment de la proposition d'un aménagement, le Bureau mesure le degré de contraste entre l'activité proposée et le paysage existant; il peut ensuite refuser le projet s'il juge qu'il comporte des activités incompatibles ou le rendre plus acceptable par des modifications ou des mesures d'atténuation¹¹. La Colombie-Britannique utilise un système semblable¹². Dans d'autres juridictions, il faut exécuter toutes les étapes de la séquence pour l'analyse d'un projet particulier, car l'inventaire des données visuelles (étapes 1 à 3) n'a pas été faite de façon suffisamment détaillée et systématique pour que l'on puisse passer immédiatement aux étapes 4 et 5.

1. Unités d'analyse spatiale

La définition des unités d'analyse spatiale établit le cadre régional de l'analyse visuelle ultérieure. Elle peut également améliorer l'efficacité de

¹¹ Specht, pp. 77-83

¹² Yeomans, W.C. 1983. *Visual Resource Assessment in B.C. : A User Guide*. Victoria : Ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique

l'inventaire et garantir l'application systématique des critères à toutes les unités. Pour entreprendre l'élaboration du cadre régional, on se sert de cartes topographiques existantes, de photographies orthoscopiques, de photographies aériennes et de documents décrivant les régions physiographiques et biotiques. Il s'agit de grandes régions qui ne sont pas directement perceptibles, sauf, peut-être, à vol d'oiseau. Dans l'ouest du Canada, par exemple, on pourrait considérer comme une région physiographique les montagnes Columbia ou les Grandes Plaines, et se servir d'une telle région comme point de départ pour l'évaluation des ressources et des incidences visuelles¹³.

Pour établir l'inventaire des ressources visuelles et en déterminer les incidences, il faut une définition plus précise des formes et de la couverture des terrains. On utilise de préférence des sous-régions qui sont homogènes, sur les plans de la végétation, des changements d'élévation et des précipitations. Certains systèmes de gestion, dont le système de gestion des ressources visuelles de la Colombie-Britannique, emploient le terme de zones de gestion (Management Areas)¹⁴ pour désigner ces unités sous-régionales. Ces zones de gestion peuvent refléter le caractère uniforme d'une région pour ce qui est des caractéristiques morphométriques du terrain, mais elles peuvent ne pas établir suffisamment de distinction pour saisir les éléments visuels.

¹³ Yeomans, 24.

¹⁴ Yeomans, 21.

On entend par champ visible ("viewshed") l'unité visuelle qui correspond (plus ou moins) à ce que l'on voit à partir d'un point de vue donné¹⁵. Les unités de champ visible servent à identifier les unités d'évaluation scénique (SAU) et les points d'observation clés (KOP). Les unités d'évaluation scénique sont les zones distinctes pour lesquelles il est possible de compiler une description détaillée des ressources visuelles. Les points d'observation clés sont les points à partir desquels l'aménagement proposé serait vu par le plus grand nombre de personnes pendant la plus grande période de temps¹⁶. L'évaluateur inscrit ces points sur une carte et trace, à partir de ces points, des lignes se rendant aux lignes de crête ou aux points de plus haute élévation à l'intérieur de la ligne de vision. Il établit ensuite l'échelle verticale des points d'intersection (lignes et formes du terrain), les contours étant tracés dans une vue transversale. Cette méthode révèle les champs visibles et invisibles à partir de chacun des points d'observation clés. À l'encontre des zones de gestion des ressources visuelles, des unités de champ visible et même des unités d'évaluation scénique qui restent toutes constantes, les points d'observation clés dépendent de la nature du projet considéré. Les points à partir desquels on peut voir un tronçon de dix kilomètres de voie ferrée

¹⁵. MacLaren Plansearch. 1983. *Visual Impact Assessment, Rogers Pass Project*. Projets spéciaux de CP Rail, p. 22.

¹⁶ Yeomans, p. 23.

sont assurément différents des points à partir desquels on peut voir une mine à ciel ouvert de cent hectares.

2. Analyse visuelle

Il est possible de décrire les ressources visuelles appartenant à chacune des unités d'évaluation scénique précédemment établies. La documentation commence par un inventaire descriptif et se termine par une synthèse de l'information permettant d'attribuer une cote de qualité scénique. Dans la gestion des ressources visuelles, l'inventaire peut servir à contrôler l'aspect d'un paysage et à en coter la qualité scénique. Quel que soit le contexte, l'inventaire est essentiel à l'évaluation des incidences visuelles, car il est impossible de porter un jugement sur les changements apportés aux ressources visuelles d'une région sans se *baser* sur des données décrivant l'aspect du paysage à un moment précis du passé.

L'inventaire descriptif décrit typiquement ce qui suit : éléments du paysage, comprenant notamment les formes (montagnes et plateaux, par exemple) et la couverture (eau ou végétation, par exemple); éléments visuels (échelle, texture) et motifs créés par l'interaction des éléments; et catégories de paysages (panorama ou point de convergence, par exemple)¹⁷. Un inventaire exhaustif décrit en outre la dynamique du paysage, ce qui comporte

¹⁷ Litton, Burton, R. 1968. *Forest Landscape Description and Inventories: a basis for land planning and design*. Berkeley, California : USDA Forest Service, Research paper PSW-49.

des variables telles que l'éclairage, la position de l'observateur et les variations temporelles ou saisonnières qui peuvent modifier les motifs visuels et, conséquemment, les répercussions d'un changement. Il se peut, par exemple, qu'un pylône de radiocommunication situé dans une région forestière soit suffisamment camouflé l'été, mais devienne beaucoup plus évident l'hiver, lorsque la terre est couverte de neige.

Bien qu'il existe un vocabulaire spécifique pour la communication de l'information visuelle et que le discours soit essentiel à la description détaillée de l'inventaire, l'image demeure le meilleur moyen de définir un paysage. La réalité tridimensionnelle du paysage est le mieux représentée par des photos, des croquis et des cartes. Dans bien des cas, les cartes comportent une représentation symbolique des caractéristiques du paysage ou différents niveaux d'abstraction en vue de montrer les caractéristiques visuelles d'une région donnée. La figure 1 donne un exemple d'une représentation graphique d'un paysage.

Une fois la description d'une région terminée, on peut faire la synthèse de l'information afin d'évaluer la qualité visuelle. Le Bureau of Land Management des États-Unis et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, par exemple, appliquent une méthode d'évaluation de la qualité scénique dans laquelle les caractéristiques du paysage, telles qu'établies dans l'inventaire, sont cotées selon des critères prédéfinis. Un paysage au relief d'une extrême verticalité, comme de hautes falaises, se verrait attribuer une cote élevée et une marque de 3 à 5 pour ce qui est des caractéristiques

morphométriques. La cotation porte sur sept éléments et la marque globale est établie par addition des marques individuelles. En se basant sur cette marque globale, on attribue au paysage une classe de gestion (A, B, C) qui définit automatiquement certaines restrictions quant aux activités d'aménagement¹⁸. Les critères régissant ces mesures sont subjectifs à un certain degré. Les auteurs de ces systèmes de cotation insistent sur le fait que les nombres ne sont que des indicateurs, et non des valeurs absolues, et doivent être employés de préférence pour faire des comparaisons¹⁹. Les recherches faites pour déterminer la fiabilité de ces méthodes ont uniformément accordé une plus grande fiabilité aux marques établies par des groupes de cinq personnes ou plus, par comparaison aux marques établies par des observateurs individuels²⁰.

3. Capacité d'absorption des incidences visuelles

L'importance des répercussions visuelles d'un aménagement sur un paysage dépend des facteurs suivants :

¹⁸ Specht, pp. 79-80.

¹⁹ Yeomans, p. 40.

²⁰ Voir notamment, à ce sujet, Feimer, N., K. Craik, R. Smardon and S. Sheppard. 1979. Appraising the reliability of visual impact assessment methods in *Proceedings of Our National Landscape, April 23 - 25, 1979*. Berkeley, California : USDA Forest Service, General Technical Report PSW-35, pp. 286-295.

- a. le contraste visuel entre les éléments du paysage, particulièrement en ce qui concerne la couleur, la forme, les lignes et les textures;
- b. la prédominance visuelle des éléments du paysage, particulièrement en ce qui concerne l'échelle et la position spatiale;
- c. l'importance relative des éléments du paysage.

Le texte accompagnant l'inventaire descriptif peut contribuer à faire ressortir les risques d'incidences visuelles. Voici une citation qui montre comment les caractéristiques d'un paysage peuvent avoir une influence sur les risques d'incidences :

"Le jeu entre les caractéristiques morphométriques et spatiales du paysage créent des bords et des limites. Comme ces limites représentent un point de contact entre les diverses configurations de surface, elles attirent l'oeil et, conséquemment, elles sont importantes sur le plan visuel. On retrouve typiquement de fortes lignes de démarcation sur les bords de la rivière, aux limites du Beaver Marsh et au pied de l'Hermit Range. La zone critique se situe entre le Beaver Marsh et le Stoney Creek car la nouvelle piste fera partie de cette ligne."²¹

²¹ MacLaren Plansearch, Roger's Pass Project, p. 32.

1. **Figure 1** Représentation graphique d'un inventaire des ressources visuelles

2. Conditions d'orientation :

Par rapport à l'observateur et à l'éclairage du paysage :

Avantage :

Lorsque le soleil est derrière l'observateur, la lumière est filtrée et tombe directement ou latéralement sur le paysage.

Inconvénient :

Lorsque le soleil est derrière l'observateur, il n'est pas filtré et éclaire le paysage en contre-jour.

3. Orientation du soleil par rapport à la route - (22 mai et 22 juillet).

En direction est.

Matin (10 h).

Inconvénient	Avantage
--------------	----------

Après-midi (14 h)

Avantage	Avantage
----------	----------

En direction ouest

Matin (10 h)

Avantage	Avantage
----------	----------

Après-midi (14 h)

Inconvénient	Inconvénient
--------------	--------------

4. **Figure 53**

INVENTAIRE DU PAYSAGE

Deuxième étape d'abstraction : route et orientation du soleil.

Tronçon de route dans la Sierra National Forest

entre le lac Shaver et le lac Huntington.

5. Nord

6. Échelle

7. Légende

Bornes kilométriques

Sommet de la route

Vue dans l'axe de vision

Paysage à caractéristique dominante

Espace fermé

Paysage à point de convergence, conifères

Limite du corridor visuel

8. Lac Shaver

9. Inventaire du paysage

Deuxième étape d'abstraction

10. Mont Bald

11. Lac Huntington

12. Crête Kaiser

Pour prévoir et évaluer les incidences d'un aménagement sur un paysage, il faut analyser la capacité qu'ont les caractéristiques visuelles et les facteurs biophysiques de camoufler les modifications résultant de l'aménagement. L'analyse de la capacité d'absorption visuelle (VAC) peut contribuer à déterminer la vulnérabilité visuelle d'un paysage. Cette capacité se définit comme l'aptitude inhérente du paysage à camoufler l'aménagement proposé et à maintenir son caractère visuel propre.

À partir des points d'observation clés, l'évaluateur analyse les critères qui rendent le paysage visuellement vulnérable aux modifications. Ces critères comprennent notamment des facteurs biophysiques, comme l'angle de pente et la stabilité, le contraste des couleurs entre la terre et les roches, et la récupérabilité de l'emplacement; des facteurs liés aux activités d'aménagement, tels que l'étendue de l'aménagement, la durée de l'observation et l'aménagement existant; et des facteurs perceptuels, tels que la distance de l'observateur, la sensibilité aux points de convergence et l'éclairage. L'évaluateur détermine ensuite une cote globale de capacité d'absorption (VAC) en additionnant les marques attribuées à chacun des facteurs. Tout point d'observation clé dont la capacité d'absorption est élevée est moins vulnérable aux incidences visuelles de l'aménagement. Il est donc possible de déterminer les points d'observation qui nécessitent le plus d'attention quant à l'atténuation des incidences possibles. L'évaluateur peut utiliser des matrices et des équations pour évaluer la capacité d'absorption visuelle, celles-ci pouvant

inclure différents facteurs de pondération. Bien sûr, les critères de capacité d'absorption varient considérablement d'un projet à un autre²².

4. Prévion des incidences visuelles

La prévion des incidences visuelles est basée sur la compatibilité ou l'incompatibilité des éléments de l'aménagement avec la qualité visuelle du paysage et sur la vulnérabilité relative du paysage à l'altération de ses caractéristiques visuelles. Il est possible de classer comme suit les méthodes employées pour prédire les incidences visuelles :

- a. cotation des contrastes
- b. infographie
- c. simulation.

Ces méthodes étant reliées entre elles, on peut employer plus d'une méthode, selon la nature, l'étendue et le but des aménagements proposés. Naturellement, lorsqu'il s'agit de comparer des solutions de rechange, il faut employer le même support pour présenter les incidences prévues. Si le paysage existant est présenté sous forme de photographies, par exemple, il faut présenter sous cette même forme les changements proposés, plutôt que d'employer des croquis ou des images produites par ordinateur.

²² Yeomans and MacLaren Plansearch, Roger's Pass Project : contient de bons exemples de différentes méthodes servant à établir la capacité d'absorption visuelle.

a. Cotation des contrastes

La cotation des contrastes entre l'aménagement proposé et le paysage existant se fait habituellement à partir des points d'observation clés. On suppose ici qu'une cote de contraste élevée correspond à des incidences élevées, ce qui est particulièrement vrai lorsqu'il y a des changements incompatibles, comme un immeuble ou une tour dans un cadre naturel. La méthode de cotation tient compte de diverses variables, telles que l'angle d'observation, l'échelle et l'éclairage.

Aux États-Unis, le système de gestion des ressources visuelles du Bureau of Land Management applique la méthode de cotation des contrastes pour déterminer l'acceptabilité d'un aménagement proposé. Comme l'inventaire des ressources et l'évaluation de la qualité scénique déterminent la catégorie de gestion d'une région donnée, il est possible d'attribuer à chaque catégorie de gestion une cote maximale admissible. Lorsque la cote d'un projet d'aménagement dépasse le maximum admissible, le projet est repensé, abandonné ou refusé, ou encore il est réalisé avec des mesures d'atténuation des incidences critiques²³. Dans l'analyse des incidences visuelles de la Roger's Pass, la matrice de capacité d'absorption visuelle comprenait un certain nombre des critères importants pour la cotation des contrastes (distance, échelle et durée d'observation). Il était donc inutile de faire des calculs séparés

²³ Specht, pp. 81-83.

pour la cotation des contrastes et ce sont les calculs de la capacité d'absorption visuelle qui sont devenus l'outil global de prévision²⁴.

b. Infographie

Certains programmes infographiques peuvent présenter une région vue de différents points d'observation, en incluant les modifications proposées. Ces programmes sont particulièrement utiles dans les cas où l'on envisage un certain nombre de solutions de rechange. Le degré de représentation de la couverture végétale, des plans d'eau et des modifications humaines varient d'un programme à l'autre. Certains programmes conviennent mieux à certaines applications. Certains programmes, comme *Preview* et *Mosaic* peuvent produire un certain nombre de vues en perspective en une courte période de temps. Malheureusement, ces systèmes constituent généralement la plus coûteuse des méthodes de prévisions et nécessitent habituellement une grande quantité de données régionales numérisées. L'infographie a été utilisée avec succès pour représenter les incidences d'aménagements proposés, comme des pistes de ski²⁵, des mines à ciel ouvert et des réservoirs²⁶.

²⁴ MacLaren Plansearch, Roger's Pass Project, pp. 47-60.

²⁵ Angelo Mark. 1979. The use of computer graphics in the visual analysis of the proposed Sunshine ski area expansion in *Proceedings of Our National Landscape, April 23-25, 1979*. Berkeley, California : USDA Forest Service, General Technical Report PSW-35, pp. 439-446.

c. Simulation

Il est possible de simuler les incidences d'un projet d'aménagement au moyen de croquis et de photos donnant des vues en perspective et à l'échelle. Pour obtenir un plus grand réalisme, on peut faire des montages de photographies et d'images produites par ordinateur.

Les techniques de simulation de ce genre sont généralement meilleures que les scènes produites strictement par ordinateur, ces dernières employant des symboles pour les arbres et autres éléments. Elles permettent de comparer facilement les solutions de rechange quant à l'emplacement et aux structures de l'aménagement, et de choisir ainsi la solution comportant le moins d'incidences. De telles techniques pourraient servir à déterminer les critères de conception des antennes de radiocommunication et des bâtis associés, et à choisir l'emplacement de ces bâtis.

À l'Université de Californie, à Berkeley, la simulation se fait dans un laboratoire, où l'on crée des maquettes de paysage, représentant habituellement des milieux urbains. On enregistre des déplacements à l'intérieur de cette maquette, à l'aide d'une petite ciné-caméra. On peut ensuite comparer le film ainsi produit à un film tourné dans l'environnement réel. Particulièrement utile pour représenter les préférences personnelles et les jugements qualitatifs sur les

²⁸ Stevenson, A.E., J.A. Conley and J.B. Carey. 1979. A computerized system for portrayal of landscape alterations in *Proceedings of Our National Landscape, April 23-25, 1979*. Berkeley, California : USDA Forest Service, General Technical Report PSW-35, pp. 151-156.

incidences environnementales, cette méthode s'est révélée fiable dans les environnements urbains²⁷.

5. Gestion des incidences visuelles

Dans la gestion des incidences visuelles, les choix sont semblables à ceux qui se rapportent aux incidences de tout autre ordre. Il est possible de refuser un projet d'aménagement en raison de l'évaluation des incidences visuelles et de certains autres aspects de l'évaluation des incidences environnementales. Il est rare cependant que l'on refuse un projet en raison des seules incidences visuelles²⁸.

L'analyse des incidences visuelles comporte généralement la recommandation de certaines mesures d'atténuation. Lorsque l'évaluateur dispose d'un inventaire descriptif systématique et exhaustif, d'une évaluation de la qualité scénique, d'une évaluation de la capacité d'absorption visuelle et d'une représentation des incidences, il est beaucoup mieux placé pour recommander des mesures efficaces d'atténuation, d'amélioration ou de récupération de l'emplacement. Dans l'analyse des incidences visuelles de la

²⁷ Appleyard, D. and K. Craik. 1979. *Visual Simulation in Environmental Planning and Design*. Berkeley, California : Institute of Urban and Regional Development, Working Paper #314.

²⁸ Service canadien des parcs. 1989. *Analysis of Sunshine Village Corporation - Long Range Plan Proposal*. Calgary, Canadian Park Service : Western Region.

Roger's Pass, par exemple²⁹, des recommandations de conception et des mesures d'atténuation découlaient directement du processus d'établissement du meilleur alignement de la voie ferrée. Autre exemple, le Service canadien des parcs favorise l'arrondissement des pentes, même si cela peut nécessiter des droits de passage beaucoup plus larges que ceux qui seraient acceptables dans d'autres conditions. C'est que des pentes plus larges et plus douces peuvent permettre le retour de la végétation et être ainsi beaucoup plus agréables à l'oeil que des pentes plus étroites et plus raides où la végétation n'a plus de prise³⁰. Le suivi de telles mesures constituera une source d'information pour les évaluations futures des incidences visuelles.

CONCLUSION

Les ressources visuelles ne sont qu'une des catégories de ressources considérées dans l'analyse des incidences environnementales. Pour mesurer l'utilité des différentes méthodes d'évaluation des incidences visuelles, on peut se baser sur la mesure dans laquelle ces méthodes satisfont aux besoins informationnels découlant des objectifs globaux du projet d'évaluation. L'étape critique du processus, et conséquemment de la sélection des outils appropriés d'évaluation, est l'établissement des critères qui s'appliquent à la tâche globale

²⁹ MacLaren Plansearch, Roger's Pass Project, pp. 99-101.

³⁰ Travaux publics Canada, 1979. Environmental Impact Statement, Banff Highway Project.

d'évaluation. Si elles sont bien appliquées, les méthodes d'analyse des incidences visuelles permettent d'inclure de façon plus objective et plus systématique les ressources et les incidences visuelles dans le processus décisionnel. Les techniques contemporaines d'évaluation visuelle sont en mesure de garantir la protection des ressources visuelles, à tous les niveaux de la planification de l'utilisation des terres, et de maintenir ainsi l'intégrité de l'environnement total.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Alberta Environment. 1985. Environmental Impact Assessment Guidelines.

Appleyard, D. and K. Craik. 1979. Visual Simulation in Environmental Planning Development, Berkeley, California : Institute of Urban and Regional Development, Working Paper #314.

Service canadien des parcs, 1989. Analysis of Sunshine Village Corporation - Long Range Plan Proposal. Calgary : CPS Western Region.

Carlson, A.A. 1984. On the possibility of quantifying scenic beauty - a response to Ribe. Landscape Planning Vol. 11, 49-64.

Cockerton, D.F. and R.A. Hooper. 1976. Visual Considerations of the Sunshine ski area. Service canadien des parcs, Bureau de la région de l'Ouest.

Craik, K. and E.H. Zube, eds. 1976. Perceiving Environmental Quality: Research and Applications. New York : Plenum Press.

Hyman, Eric L. and Bruce Stiftel, eds. 1988. Combining facts and values in Environmental Impact Assessment: Theories and Techniques. Boulder Colorado, Westview Press.

Kneese, Allen V. and Blair T. Bower, eds. 1972. Environmental Quality Analysis. Baltimore : The John Hopkins Press.

Litton, R. Burton. 1968. Forest Landscape Description and Inventories-a basis for land planning and design. Berkeley, California : USDA Forest Service, Research Paper PSW-49.

MacLaren Plansearch. 1983. Visual Impact Assessment: Rogers Pass Project. Report: CP Rail Special Projects.

Proceedings of Our National Landscape: A conference on applied techniques for analysis and management of the visual resource. 1979. USDA Forest Service. General Technical Report PSW-35. Berkeley, California.

Travaux publics Canada. 1979. Environmental Impact Statement, Banff Highway Project.

Ribe, Robert. 1986. On the possibility of strong versus weak quantification of scenic beauty - a further response to Carlson. Landscape Planning, Vol. 12, 421-429.

Rowe, R. and L. G. Chestnut, eds. 1983. *Managing Air Quality and Scenic Resources at National Parks and Wilderness Areas*. Boulder, Colorado : Westview Press.

Wohlwill, Joachim F. 1982. "The visual impact of development in coastal zone areas" in *Coastal Zone Management Journal*, Volume 9, No. 3/4, 225-248.

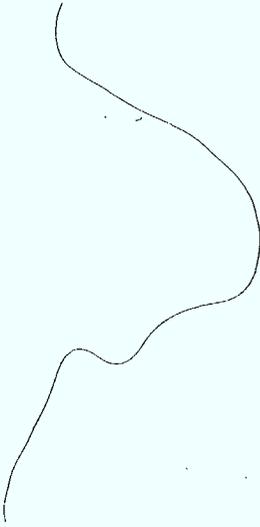
Yeomans, W. C. 1983. *Visual Resources Assessment in British Columbia: A User Guide*. Victoria : ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique.

Zube, E.H., R. O. Brush and J. G. Fabos, eds. 1975. *Landscape Assessment: Values, Perceptions and Resources*. Stroudsburg, PA : Dowden, Hutchinson and Ross, Inc.

ANNEXE 4

AVIS PUBLIÉ DANS LA GAZETTE CONCERNANT LA CONSULTATION DES

GOVERNEMENTS LOCAUX



128

ANNEXE 5

FORMULAIRES DE DÉCLARATION D'ÉVALUATION INITIALE

1. **INSCRIPTION D'UNE ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE INITIALE**
(ne remplir que si la proposition n'est pas automatiquement exclue)
Voir la politique d'examen et d'évaluation en matière
d'environnement de l'ARAP et les procédures n^{os} PF-ENV-87-1 et PF-
ENV-87-1-1.
2. **Description de la proposition**
3. **Page de**
4. **Nom de la proposition**
5. **Emplacement du terrain**
6. **Date**
7. **Service**
8. **Division**
9. **Fichier de projet ARAP**
10. **Chef de projet**

11. Date d'approbation souhaitée
12. Numéro d'engagement
13. Promoteur(s)
14. Estimation des coûts
15. Description sommaire de la proposition (ou joindre une description détaillée)
16. État de l'évaluation environnementale initiale (examen préalable)
(remplir un nouveau formulaire lorsque l'état de l'examen préalable change)
17. **DÉCISION FAISANT SUITE À L'EXAMEN PRÉALABLE**
Aucune décision - évaluation initiale demandée :
 1. Réalisation de la proposition - parce que ce projet figure sur la liste d'exclusion de l'ARAP et qu'une étude a démontré qu'il n'avait pas d'effets environnementaux néfastes, malgré des risques potentiels élevés;
 2. Réalisation de la proposition - parce qu'elle n'a pas d'effets néfastes importants;

3. Réalisation de la proposition - parce qu'il est possible d'atténuer les effets néfastes potentiels à l'aide d'une technologie connue;
4. Évaluation plus approfondie de la proposition (évaluation environnementale initiale) car ses effets néfastes sont inconnus;
5. Évaluation plus approfondie de la proposition (évaluation environnementale initiale) car les possibilités d'atténuation des effets néfastes sont inconnus.

18. Année Mois Jour

19. NO. DÉCISION FAISANT SUITE À L'EXAMEN PRÉALABLE

6. Renvoi de la proposition au ministre de l'Environnement afin de la soumettre à un examen public dirigé par une commission, parce que les effets néfastes potentiels sont importants;
7. Renvoi de la proposition au ministre de l'Environnement afin de la soumettre à un examen public parce que les préoccupations du public à ce sujet sont telles qu'un examen est souhaitable;
8. Renvoi automatique de la proposition au ministre de l'Environnement afin de la soumettre à un examen public, parce qu'elle entre dans une catégorie dont les effets environnementaux peuvent être importants;
9. Modification et réexamen de la proposition parce que les effets environnementaux prévus sont jugés inacceptables;

10. Abandon de la proposition parce que les effets sont jugés inacceptables.

20. Année Mois Jour

21. APPROBATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE INITIALE DE L'ARAP (DÉCISION FAISANT SUITE À L'EXAMEN PRÉALABLE)

22. N° de la décision faisant suite à l'examen préalable

23. Recommandé par :

24. Date

25. Rapport d'évaluation environnementale sur fichier

26. ARAP

Non Oui

27. PROVINCIAL

Non Oui

28. Conditions d'approbation

29. Mesures d'atténuation exigées Non Oui (joindre détails)
 Approbation environnementale exigée Non Oui (joindre détails)
 Surveillance environnementale exigée Non Oui (joindre détails)
 Vérification environnementale
 recommandée Non Oui (joindre détails)
 Autres conditions Non (joindre détails)

30. Approuvée par :

31. Date

32. Projet ARAP/référence de l'autorisation de financement

33. DÉCLARATION DE LA DÉCISION FAISANT SUITE À L'EXAMEN
 PRÉALABLE

34. Inscrite au BFEEE

Non Oui Date

35. Inscrite au Bureau provincial du PEEE

Non Oui Date

36. Distribution : Copie blanche - Études environnementales de l'ARAP
canari - fichier de projet rose - chef de projet

1. **PROCESSUS D'EXAMEN ET D'EVALUATION EN MATIÈRE
D'ENVIRONNEMENT**

2. **Identification du projet ou de l'activité**

3. **Titre du projet**

4. **Emplacement (parc, site, canal)**

5. **Secteur**

6. **N° PIP (le cas échéant)**

7. **N° d'inscription**

8. **Date d'inscription**

9. **Promoteur**

10. **Chef(s) de projet**

11. **Catégorie de projet (voir la liste des mots clés)**

12. Étape de planification
13. Avant-projet
14. Définition du projet
15. Préconception
16. Conception
17. Coût du projet : (X 1 000) ex. 5 000 \$ = 5.0
18. Immobilisations \$ AP
(E & M) \$ AP
19. Dates du projet
20. Commencement
21. Achèvement
22. II EXAMEN PRÉALABLE

23. **Recommandation :**

Exemption automatique en raison des critères applicables

Pas d'étude environnementale plus approfondie

Étude environnementale plus approfondie

Annulation du projet

24. **Évaluation des coûts de la poursuite du PEEE :**

Moins de 500	1 000 - 1 500	2 000 - 3 000
---------------------	----------------------	----------------------

500 - 1 000	1 500 - 2 000	plus de 3 000
--------------------	----------------------	----------------------

25. **Calendrier des procédures du PEEE**26. **Examen préalable recommandé par :**27. **Nom (en caractères d'imprimerie)**28. **Titre**29. *** Décision :**

Réalisation du projet comme prévu

Étude environnementale plus approfondie

Annulation du projet

Autre décision (voir les observations)

Je suis d'accord avec l'évaluation des coûts et le calendrier
recommandé pour la poursuite du PEEE

Je ne suis pas d'accord avec l'évaluation des coûts et le calendrier
recommandé pour la poursuite du PEEE (voir les observations)

30. EXAMEN PRÉALABLE APPROUVÉ PAR :
31. Nom (en caractères d'imprimerie)
32. Titre
33. Observations
34. * Information essentielle pour le Registre national

1. Examen individuel
2. Examen par catégorie
3. Personne-ressource pour le cahier des charges du projet
4. Personne ressource pour le PEEE
5. Examen préalable préparé par :
6. Nom (en caractères d'imprimerie)
7. Section
8. Recommandation :
Les effets du projet sur l'environnement sont minimales et acceptables
Les effets du projet sur l'environnement peuvent être atténués
Le projet doit être étudié de façon plus approfondie
Les ressources naturelles ou les effets du projet nécessitent une étude plus approfondie; une évaluation environnementale initiale est recommandée

Le projet ayant des effets adverses importants sur l'environnement naturel, un énoncé des incidences environnementales est exigé ou le projet devrait être annulé

9. Surveillance du projet exigée : Oui Non Agent responsable
 Contrôle exigé : Oui Non Agent responsable

10. RECOMMANDÉ PAR : Coordonnateur PEEE de parc ou de district

11. Nom (en caractères d'imprimerie)

12. Titre

13. * Décision

Réalisation du projet comme prévu

Réalisation du projet sous réserve de mesures d'atténuation ou de modifications de conception

Renvoi du projet à une évaluation environnementale initiale

Soumission du projet au sous-ministre adjoint afin que ce dernier prenne une décision concernant l'énoncé des incidences environnementales

Annulation du projet

Report de la décision dans l'attente d'une étude plus poussée (voir les observations)

14. EXAMEN PRÉALABLE APPROUVÉ PAR : (Surintendant de parc ou de district ou directeur régional)
15. Nom (en caractères d'imprimerie)
16. Titre
17. EXAMEN PRÉALABLE INSCRIT PAR :
18. Observations :
19. * Information essentielle pour le Registre national

1. **Nature et étendue des effets résiduels possibles :**
2. **Exigences relatives à la surveillance du projet**
3. **Agent responsable**
4. **Calendrier**
5. **Observations**
6. **Exigences relatives au contrôle du projet**
7. **Rapport de suivi :**
8. **Joint** **Oui** **Non**
9. **Observations**
10. **Contexte**
11. **Bibliographie (indiquer en cochant si le document est joint ou a été consulté)**

12. Document joint

Document consulté
Analyse biophysique du parc
Plan d'emplacement du projet
Rapports ou études non publiés
Autres

13. Document joint

Document consulté
Plan de gestion du parc
Plan sectoriel
Description et analyse des
ressources

14. Document joint

Document consulté
PIP
Conception préliminaire
Conception finale

15. Personnes ou organismes consultés :

16. Nom

17. Titre

18. Pièces jointes Oui Non (veuiller lister)

19. Observations

20. (Suite des observations au verso)