

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

AÉROPORTS ET DÉVELOPPEMENT DURABLE : PERCEPTIONS ET PRATIQUES

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN SCIENCES DE LA GESTION

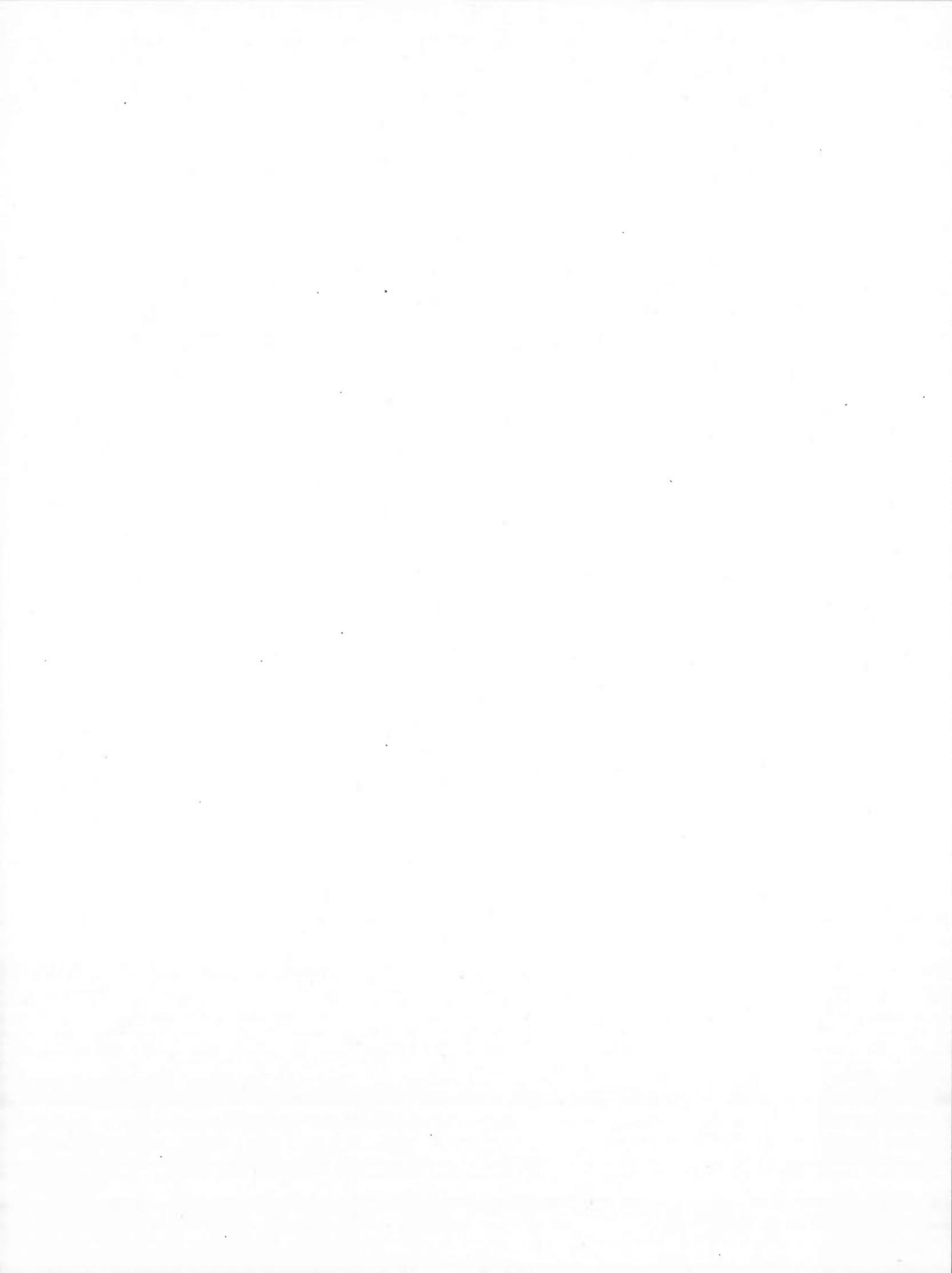
PAR
ROXANE OUÉDRAOGO

NOVEMBRE 2013

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»



REMERCIEMENTS

La route vers le succès est semée d'embûches, mais Dieu dans Sa grande bonté met sur nos routes des personnes qui nous aident à les surmonter. Je me dois donc de Lui rendre grâce et de remercier ces personnes. J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice de recherche Mme Corinne Gendron de m'avoir donné l'opportunité de participer au projet Aéroports et Développement durable (DD) et de m'avoir permis de réaliser mon stage à Aéroports de Montréal (ADM). Merci pour vos conseils et recommandations.

Mes remerciements vont également à ADM et à tout son personnel notamment à Lyne Michaud, directrice adjointe environnement et DD qui a accepté de m'accueillir dans son équipe et qui n'a ménagé aucun effort pour me permettre de réaliser mes entrevues. Ses conseils et sa disponibilité ont été d'une grande aide. Je n'oublie pas François Berthiaume, pour son encadrement, son écoute et ses conseils. Merci infiniment à toutes les personnes qui ont participé aux entrevues et dont je suis obligée de taire les noms. Un merci spécial à Joe Mendelssohn, à Julie Boissonneau, à Carl Begin, à Nathalie Bélanger, à Yvette Lavoie, à Sonia Karam, à Ginette Hainault, à Louise Levesque pour les chaleureux moments partagés ensemble.

Toute ma reconnaissance va à mon collègue et ami, Charles Huchette. Un grand merci à mes amies et sœurs Awa Kanzié, Patricia Kaboré et Stéphanie Bénao pour leur soutien. Merci également à tous mes amis d'ici et d'ailleurs qui m'ont soutenue pendant ces six années passées à Montréal. Un grand merci à ma famille adoptive : Raïssa Coulibaly, Jean-Marie Bah et mamie Marie-Louise Traoré; les mots me manquent pour vous exprimer ma gratitude; seul Dieu saura vous récompenser. Merci infiniment à Abbé Emmanuel Bationo et à Abbé Blaise Bicaba pour leurs intercessions et leurs prières. Puisse Dieu vous fortifier dans vos sacerdoces respectifs. Mes remerciements vont également à mes chers parents, Virginie et Koudaogo, qui n'ont ménagé aucun effort pour que ce travail soit. Ce mémoire vous est dédié. Merci également à mon frère Steeve et à mes sœurs Anita et Darina pour votre soutien inconditionnel, votre aide, et vos encouragements. Je vous aime énormément chère famille.

Je ne saurais terminer sans remercier mon copain Mohamed Sougue. Merci coco pour tes encouragements, pour ton soutien, pour ta présence.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES	ix
RÉSUMÉ	xii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
LE DÉVELOPPEMENT DURABLE	5
1.1 Les théories sur le développement durable	5
1.1.1 La théorie économique standard	7
1.1.2 L'écologisation de l'économie	10
1.1.3 L'importance de la dimension sociale	13
1.2 Les nouvelles conceptions du développement durable	16
1.3 La responsabilité sociétale	18
1.3.1 Bref historique de la responsabilité sociétale	19
1.3.2 Les stratégies et comportements des entreprises face aux pressions sociales.....	21
1.3.3 Les initiatives volontaires des entreprises	28
1.3.4 Les initiatives multipartites	30
CHAPITRE II	
LES AÉROPORTS	35
2.1 Qu'est-ce qu'un aéroport ?	36
2.2 Description et fonctionnement d'un aéroport	36
2.2.1 Les pistes	39
2.2.2 Les voies de circulation (taxiway)	46
2.2.3 L'aire de trafic	48
2.2.4 La tour de contrôle	48
2.3 Les organisations et associations du transport aérien	49
2.3.1 L'Organisation de l'aviation civile internationale	50

2.3.2 Le Conseil international des aéroports	54
2.3.3 L'Association internationale du transport aérien	55
2.4 L'évolution du transport aérien	56
2.4.1 La mondialisation	57
2.4.2 La dérèglementation américaine	60
2.4.3 La privatisation des aéroports	64
CHAPITRE III	
LES AÉROPORTS ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE	75
3.1 L'annexe 16 de la Convention relative à l'aviation civile internationale	75
3.2 L'environnement	78
3.2.1 Les changements climatiques	78
3.2.2 La pollution sonore	83
3.2.3 La pollution de l'air	85
3.2.4 La pollution de l'eau	88
3.2.5 La pollution des sols	92
3.2.6 Les déchets solides	94
3.3 La sécurité et la sûreté aéroportuaire	94
3.3.1 La sécurité aéroportuaire	95
3.3.2 La sûreté aéroportuaire	97
3.4 Aéroports et développement durable : l'étude américaine	99
3.4.1 La gouvernance du développement durable	101
3.4.2 Les pratiques environnementales	102
3.4.3 Les pratiques économiques	109
3.4.4 Les pratiques sociales	110
CHAPITRE IV	
QUESTION DE RECHERCHE ET DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	114
4.1 Aéroports et développement durable : nos questions de recherche	114
4.2 Notre démarche méthodologique : l'approche qualitative	115
4.3 Notre échantillonnage : l'étude de cas unique	116
4.4 Les méthodes de collecte des données	117
4.4.1 Les données primaires	118

4.4.2 Les données secondaires	126
4.5 L'analyse des données	128
4.5.1 L'analyse documentaire	128
4.5.2 L'analyse de contenu	129
4.6 Éthique de la recherche	131
CHAPITRE V	
LE CAS D'AÉROPORTS DE MONTRÉAL	133
5.1 Présentation d'Aéroports de Montréal	133
5.1.1 Historique de la naissance d'Aéroports de Montréal	133
5.1.2 Structure et gouvernance d'Aéroports de Montréal	135
5.2 La réglementation	141
5.3 Impacts économiques des Aéroports de Montréal	142
5.4 Aéroports de Montréal et le développement durable	145
5.4.1 Notre mandat au sein d'Aéroports de Montréal	146
CHAPITRE VI	
ANALYSE DES ENTREVUES	153
6.1 Vision et engagement d'Aéroports de Montréal	153
6.2 Définitions et perceptions du développement durable par les cadres d'ADM	153
6.3 Initiatives et pratiques d'ADM en matière de développement durable	157
6.4 Notation des initiatives de développement durable par les cadres	161
6.5 Les sources de motivation à contribuer au développement durable	162
6.6 Les barrières à la mise en place des initiatives de développement durable	166
6.7 Les futures motivations à contribuer au développement durable	169
CONCLUSION	171
BIBLIOGRAPHIE	172

LISTE DES FIGURES

Figure		Page
1.1	La conception tripolaire du développement durable	17
1.2	Les facteurs et acteurs de pression	23
2.1	Les différentes formes d'un terminal	37
2.2	Orientation des pistes	42
2.3	Marquage des pistes	43
3.1	Moteurs d'aviation et source de bruit	83
3.2	Cycle d'atterrissage et de décollage	85
3.3	Pourcentages des émissions de polluants lors du CAD	86
4.1	Étapes de l'analyse de contenu	129
6.1	Facteurs et acteurs de pression chez ADM	166

LISTES DES TABLEAUX

Tableau		Page
1.1	Les facettes du développement durable	18
1.2	Typologie des sources de pression	24
1.3	Les phases d'apprentissage de l'entreprise.....	27
2.1	Distances de dégagement des voies de circulation	47
2.2	Rôle des organisations et associations internationales et canadiennes de l'aviation	50
3.1	Champ d'application 1	80
3.2	Champs d'application 2 et 3	81
3.3	Champ d'application 3B	82
4.1	Attribution des thèmes aux vice-présidences	123
4.2	Données relatives aux entrevues	126
4.3	Caractérisation sociodémographique des répondants	126
6.1	Quelques initiatives d'ADM en matière de développement durable	160
6.2	Notation des initiatives	162

LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

AAAE	American Association of Airport Executives
AAC	Administrations aéroportuaires Canadiennes
AAL	Administrations Aéroportuaires Locales
ACI	Airport Council International
ACRP	Airport cooperative research program
ACSTA	Administration canadienne de la sûreté du transport aérien
ACTA	Administration canadienne du transport aérien
ADM	Aéroports De Montréal
ADP	Aéroports de Paris
ASCO TP	Association pour la connaissance des travaux publics
BAA	British Aiports Authority
CAB	Civil Aeronautics Board
CAC	Conseil des Aéroports du Canada
CAD	Cycle d'atterrissage et de décollage
CAEE	Comité sur les émissions des moteurs d'aviation
CAEP	Comité de la protection de l'environnement en aviation
CAN	Comité sur le bruit des aéronefs
CC	Competition Commission
CERES	Économies environnementalement responsables
CFR	Code of Federal Regulation
CIER	Comite Institutionnel d'Ethique de la Recherche
CMA	Continuous Monitoring Approach
CO	Monoxyde de Carbone
COSV	Composés Organiques Semi-Volatils

COV	Composés Organiques Volatils
dB	Décibel
DD	Développement Durable
DRAST	Direction de la Recherche du Ministère des Transports
EPTC2	Énoncé de Politiques des Trois Conseils (2ème édition)
ETM	Éléments Traces Métalliques
FAA	Federal Aviation Administration
FER	Formation en Ethique de la Recherche
GAP	Groupe auxiliaire de puissance
GES	Gaz à effet de serre
GRI	Global Reporting Initiative
HC	Hydrocarbures Imbrûlés
HFC	Hydrofluorocarbones
HO	Hydrocarbures imbrulés
IATA	Association Internationale du Transport Aérien
INSEE	Institut National de la Statique et des Etudes Economiques
ISO 14001	Système de gestion environnementale
ISO 9000	Système de gestion de la qualité
ITA	Institut du Transport Aérien
N ₂ O	Oxyde Nitreux
NASA	National Aeronautics Space Administration
NO _x	Oxydes d'azotes
O ₃	Ozone
OACI/OIAC	Organisation Internationale de l'aviation Civile
OCDE	Organisation de Coopérations et de Développement Economiques
ONG	Organisation Non gouvernementale

ONU	Organisation des Nations Unies
PAN-OPS	Procedures for Air Navigation Services-Aircraft Operations
PAPI	Precision Approach Path Indicator
PFC	Perfluorurocarbones
PKR	Passagers-Kilomètres Réalisés
PM	Particules de Matières
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PP	Parties Prenantes
R&D	Recherche et Développement
RAC	Règlement de l'Aviation Canadienne
RNA	Réseau National d'Aéroports
RNCREQ	Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec
RSE	Responsabilité Sociale de l'Entreprise
RSO	Responsabilité sociétale
SF6	Hexafluorure de soufre
SNA	Système de Navigation Aérienne civile
SO _x	Oxyde de Soufre
STAC	Service Technique Aviation Civile
UQAM	Université du Québec à Montréal
USOAP	Universal Safety Oversight Audit

RÉSUMÉ

Depuis quelques années, le développement durable est devenu un concept en vogue dans les aéroports. Les administrations aéroportuaires adoptent des pratiques et des initiatives qu'elles qualifient de développement durable.

Cette étude porte sur ces pratiques et initiatives de même que la compréhension que les gestionnaires au sein de l'administration aéroportuaire ont du développement durable. Elle touche aussi aux motivations et aux barrières qui empêchent ou justifient la mise en place de ces initiatives.

Pour cette recherche, nous avons privilégié l'approche qualitative et nous avons mené notre étude sur deux fronts : celui de la formalisation des principes qui s'appuie sur une analyse documentaire et celui de leur opérationnalisation qui s'appuie sur le cas de Aéroports de Montréal.

La définition ou mieux encore la compréhension que certains managers de l'aéroport ont du DD se rapporte à l'environnement, l'économique se conçoit sous l'angle de la rentabilité, de la productivité et de l'efficacité ; le social est le moins souvent cité. Les pratiques quant à elles, sont surtout liées à l'environnement et dépassent rarement le cadre réglementaire ; leur mise en place rencontre des barrières culturelles liées à la mauvaise compréhension du concept, le coût élevé des initiatives de responsabilité sociétale et leur rentabilité à long terme expliquent les barrières économiques ; les barrières scientifiques enfin sont liées au manque d'investissement dans la recherche et le développement. La réglementation, les clients, les communautés riveraines et la préservation de l'image publique sont les sources de pression qui motivent à la mise en œuvre des pratiques en matière de responsabilité sociale et environnementale.

Même si le concept de développement durable apparaît dans les textes écrits de la vision et de la mission de l'entreprise aéroportuaire, il n'est pas réellement intégré dans sa stratégie. Le développement durable est présent dans le discours des dirigeants, mais l'engagement en la matière n'est pas profond, les priorités sont ailleurs.

Une orientation vers le développement durable nécessite un réel engagement des dirigeants, une intégration de ce concept dans la stratégie et la culture de l'entreprise pour que les pratiques et les initiatives en matière de responsabilité sociale et environnementale reflètent ce changement de cap vers le développement durable.

INTRODUCTION

Un aéroport est l'ensemble des bâtiments et des installations d'un aérodrôme qui servent au trafic aérien d'une ville ou d'une région. Ces bâtiments et installations sont conçus pour que des avions puissent atterrir et décoller, que le fret et les passagers puissent embarquer et débarquer¹. Au fil des ans et suivant l'évolution technologique des avions (Cot, 1963), les aéroports se sont développés pour devenir aujourd'hui les foyers d'un réseau de transport mondial et le carrefour où s'opère le transfert (de millions) de passagers et de marchandises entre les modes de voyage aérien et terrestre. (Mackinnon, 2004) L'Association Internationale du Transport Aérien (IATA), chiffre à 5,3 Millions de dollars les marchandises échangées annuellement par voie aérienne, ce qui représente 35 % du commerce mondial. Selon l'Organisation Internationale de l'aviation Civile (OACI), entre 2000 et 2010, le trafic aérien régulier mondial est passé de 1672 millions de passagers à 2563 millions de passagers.

Pour s'adapter à l'évolution technologique des avions et répondre aux besoins d'une clientèle croissante, le développement des infrastructures aéroportuaires s'est accru ; désormais, les activités commerciales telles que la location d'espace à des compagnies aériennes, à des entreprises de restauration, de divertissement ou de location de voitures, etc. fait partie de la liste des activités aéroportuaires, générant les revenus les plus importants².

Malgré la crise économique de 2008 qui a quelque peu secoué l'industrie de l'aviation civile, elle demeure un secteur à forte croissance. Son taux d'expansion annuelle a été en moyenne de 3 % ces dernières années (Mackinnon, 2004) et la tendance devrait se poursuivre les 15 prochaines années si l'on en croit les prévisions de l'OACI. Cette croissance devrait toucher les aéroports, qui verront leurs projets de développement et d'agrandissement s'accroître (Luther, 2007).

¹Glossaire du site web d'Aéroport de Toulouse Blagnac, 2013.

² Avec 99.9 millions de revenus en 2010, les activités commerciales représentaient la 3^{ème} source de revenus des Aéroports de Montréal (Rapport Annuel 2010).

Un aéroport représente ainsi une véritable manne économique pour la région qui l'abrite. En plus de favoriser le développement du tourisme local³, il stimule la création d'emplois. À titre d'exemple, avec plus de 300 boutiques, l'Aéroport international Lester B. Pearson a créé des emplois directs et indirects pour 225 000 personnes dans la région du grand Toronto (site web Toronto Pearson, 2012). En répondant au besoin de la clientèle (compagnies aériennes, passagers...), ces projets d'expansion permettent un gain économique important. Mais ils soulèvent en même temps toutes les questions environnementales et sociales liées aux activités aéroportuaires.

Les activités directes et indirectes ainsi générées par l'aéroport ont un impact sur les communautés avoisinantes et l'environnement ; 20 % des émissions de Dallas Fort Worth Airport sont imputables aux équipements au sol, 62 % proviennent des avions aux abords de l'aéroport et 2 % émanent des bornes d'alimentation au sol (Clean Airport Partnership inc., 2002). Tout comme les moteurs d'avion, les activités aéroportuaires émettent des oxydes d'azotes (NOx) et des particules, du monoxyde de carbone (CO) et des hydrocarbures imbrûlés (HC). Une étude réalisée par Air France à Roissy Charles-de Gaulle en 2004, montre que 10 % de la production de NOx est attribuable à la logistique aéroportuaire tandis que 50 % et 49 % des émissions de CO et de HC respectivement émanent des allers et venues, en taxi, en voiture personnelle et autobus vers l'aérogare.

À l'échelle planétaire, l'aviation contribue au réchauffement climatique par l'émission de gaz carbonique (CO₂). Les évaluations du Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le changement climatique réalisées en 1992 [...] montrent que l'aviation est à l'origine de 2 % des émissions de gaz carbonique tous secteurs confondus et de 13 % de celles liées aux activités de transport dans le monde.. (Direction générale de l'aviation civile France, n.d.)

En outre, la pollution sonore causée par les avions à l'atterrissage et au décollage et les trafics routier et ferroviaire aux abords des aéroports ont un impact sur la qualité de vie des riverains. « En région parisienne (par exemple), près de 800 000 personnes sont survolées par des avions à l'arrivée ou au départ des aéroports de Paris-Orly, Roissy-Charles de Gaulle et de Paris-Le Bourget » (Batenbaum, 2011). Une étude réalisée par l'Institut National de la Statique et des Études Économiques (INSEE) en 2002 démontre que les transports sont la

³ En 2010, l'Aéroport de Hartsfield-Jackson d'Atlanta et l'Aéroport Montréal Trudeau ont accueilli respectivement 90 millions et 13 millions de passagers.

première source de bruit ; plus du tiers des ménages urbains qui habitent près d'une rue où le trafic est dense, d'une voie de chemin de fer ou d'un aéroport, déclarent être souvent gênés par le bruit.

Par ailleurs, la construction d'un aéroport ou l'allongement de ses pistes nécessitent généralement un vaste terrain pouvant atteindre une superficie de 780 km² comme le King Fahd International Airport en Arabie Saoudite. L'édification de ses immenses structures ne saurait se faire sans la destruction du milieu naturel et l'expropriation de quelques milliers de personnes. En 1969, après l'annonce de la construction de l'aéroport de Mirabel dans la région de Montréal sur une superficie de 39 255 hectares, 3000 personnes ont été expropriées créant un litige entre les agriculteurs mécontents et le gouvernement fédéral sur le montant des compensations financières (Gouvernement Canada, 2006).

Pour pallier les impacts de ses activités, l'industrie du transport aérien a fourni des efforts technologiques pour améliorer les aéronefs. Ainsi, en 40 ans, les progrès technologiques réalisés sur les moteurs ont permis de réduire d'un peu plus de 20 décibels le bruit des avions à réaction⁴. Dans la même logique et sous l'étendard du développement durable, les administrations aéroportuaires ont mis en œuvre des initiatives visant à augmenter les conséquences positives de leurs activités aux niveaux économique et social et à réduire les impacts négatifs aux niveaux social et environnemental. Ce sont ces initiatives qui ont suscité nos questions de recherche c'est-à-dire quelles définitions les gestionnaires aéroportuaires donnent-ils au développement durable ? La compréhension et la conception que les autorités aéroportuaires ont du DD ont-elles un impact quelconque sur le choix des pratiques mises en place dans le cadre du DD au sein des aéroports ? Quelles sont les motivations et les barrières à la mise en place de ces pratiques ?

Dans le premier chapitre, nous explorons les différentes théories qui entourent le développement durable en nous basant essentiellement sur le livre de Franck-Dominique Vivien (*Le développement soutenable : au moins trente ans de débat*, 2005). Nous nous intéressons ensuite à l'intégration du développement durable dans les entreprises à travers la

⁴ Un avion équipé de réacteurs conçus au début des années 60 produisait un bruit équivalent à 125 Airbus A320. La zone exposée à un bruit de 85 dB (A) au décollage a été réduite de plus de huit fois entre un avion des années 70 et un avion des années 90 (Gauchon et al. 2005).

responsabilité sociétale (RSO). Nous y décrivons les différents stratégies et comportements qu'adoptent les entreprises quand elles sont confrontées à des revendications sociales et environnementales.

Le deuxième chapitre explore le milieu du transport aérien. Nous y faisons une description de l'aéroport et de son fonctionnement. Nous nous attardons sur les associations internationales et régionales de ce secteur. Nous abordons également la question des facteurs qui influencent son évolution et nous terminons avec les stratégies de développement des aéroports.

Dans le chapitre trois, il est question des aéroports et du développement durable. Dans un premier temps, nous mesurons l'impact des activités aéroportuaires sur l'environnement et la société. La deuxième partie de ce chapitre se base sur une étude américaine sur les aéroports pour dégager les différentes pratiques des aéroports en matière de développement durable de même que les motivations et barrières à la mise en œuvre de ces initiatives.

Dans le quatrième chapitre, nous expliquons notre démarche méthodologique. Nous faisons un retour sur nos questions de recherche et sur les raisons qui nous conduisent à opter pour une approche qualitative. Nous y justifions le choix de nos outils de collecte de données, de la méthode de l'observation et de celle de l'entretien semi-dirigé. Ce chapitre s'achève sur une description de notre méthode d'analyse des données recueillies.

Finalement, aux chapitres 5 et 6 nous présentons l'entreprise qui a fait l'objet de notre étude. Nous analysons la compréhension de certains de ses cadres quant aux concepts de développement durable. Nous analysons aussi ses pratiques et initiatives en matière de développement durable. Nous nous intéressons également aux motivations et barrières de ces pratiques et initiatives.

CHAPITRE I

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Ce chapitre porte sur le développement durable (DD) et sur la responsabilité sociétale (RSO). Dans la première partie, nous discutons de différentes théories et conceptions entourant le développement durable ; la deuxième partie s'intéresse à la façon dont les entreprises contribuent au DD à travers la responsabilité sociétale ; il y est plus précisément question des stratégies et des initiatives adoptées par les firmes lorsqu'elles sont confrontées aux revendications sociales. Ce chapitre vise à comprendre le concept de DD et la manière dont l'acteur corporatif l'adresse ; cela nous permettra dans un chapitre antérieur de relier les différentes théories du DD aux définitions des gestionnaires aéroportuaires et d'analyser la gestion du DD dans les aéroports.

1.1 Les théories sur le développement durable

En 1972, *The limits to Growth*, le premier rapport de l'équipe du Massachusetts Institute of Technology remis au Club de Rome tire la sonnette d'alarme sur les dangers de la croissance économique et démographique que connaît le monde à cette époque⁵. L'augmentation du nombre d'individus conduit à une hausse de la consommation et de la pollution dans un monde aux ressources limitées. Le modèle de développement doit être reconsidéré. Sur le plan international, cela s'est traduit par la conférence de Stockholm qui s'est tenue du 5 au 16 juin 1972. Cette conférence marquera le début d'une meilleure prise en compte de la dimension environnement omise dans la définition du développement dans les années 60. Années durant lesquelles, le développement était synonyme d'économie et de productivité. L'objectif de cette conférence, le rappelle Vivien (2005, p.12)

[était] de définir les modèles de comportement collectif qui permettent aux civilisations de continuer de s'épanouir. [Il s'agissait] d'élaborer une politique

⁵ L'époque des Trente Glorieuses (1945-1975) est une période de bouleversement économique et social unique à plus d'un titre dans l'histoire du capitalisme, par sa durée et l'ampleur des rythmes de croissance, son chômage faible, l'essor de la production et de la consommation de masse, etc. (Vivien, 2005).

commune afin de créer un ordre viable qui ne se contente pas d'offrir aux générations futures le mélange d'expansion scientifique, de cupidité économique et d'arrogance mondiale [...].

La volonté de la communauté internationale d'intégrer les variables environnementales et énergétiques dans la conception du développement et dans les stratégies de changement économique se concrétisera par la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

Si l'idée est déjà présente en filigrane dans les publications du Club de Rome, il faut cependant attendre une quinzaine d'années plus tard pour voir apparaître l'expression « développement durable » (DD). Le rapport Brundtland (1987) introduira ce concept conçu comme : « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Ce rapport sera suivi par le Sommet de la terre en 1992 qui facilitera la prise de conscience des problèmes environnementaux liés aux conditions économiques et aux questions de justice sociale. Une prise de conscience qui s'est matérialisée par la signature de la Convention sur la diversité biologique, celle de 40 traités parallèles sur l'environnement et le développement et l'adoption du programme Action 21⁶ (Gendron, 2009, p.2).

« L'aggravation des problèmes environnementaux va interpeller les économistes, qui ont tout d'abord cherché à les problématiser à partir de leur discipline, pour ensuite faire évoluer leur science à la lumière de ces nouveaux problèmes ». (Gendron, 2007, p.12)

Vivien (2005) à l'instar de Godard (1994) a dressé un paysage intellectuel des trois principales théories économiques qui entourent le développement durable⁷. Il s'agit de la théorie économique standard, de l'économie écologique et d'un troisième ensemble de travaux, plus hétérogènes qui regroupe des théories telles que l'écodéveloppement et l'après-développement et qui se penche d'avantage sur les questions sociales que soulève la problématique du développement durable.

⁶ Plan d'action pour le 21^e siècle adopté par 173 chefs d'État à la conférence de Rio en 1992. Il décrit les secteurs où le développement durable doit s'appliquer dans le cadre des collectivités territoriales.

⁷ Vivien dans son œuvre intitulée *Le développement soutenable* (2005), utilise cette expression pour désigner ce que nous avons choisi d'appeler développement durable.

1.1.1 La théorie économique standard

La théorie économique standard est dominée par les classiques pour qui l'amélioration de la qualité de vie passe par la création d'un surplus économique dont le réinvestissement permet l'augmentation de la quantité de capital disponible et de la richesse produite. Les néoclassiques mettent ainsi de l'avant l'autorégulation par le marché qui, dans un contexte de concurrence pure et parfaite, permet une distribution optimale des ressources. « La satisfaction de l'intérêt général est atteinte par la sommation de la poursuite des intérêts individuels de tous » (Bisaillon, 2008). Certains néoclassiques à l'instar de Mill vont émettre des réserves par rapport à la poursuite perpétuelle de la croissance. Vivien (2005, p.32) souligne que pour Mill, « la non-croissance de la population et du capital n'implique pas la fin du progrès et n'est pas incompatible avec l'épanouissement de la liberté individuelle ». La période des Trente Glorieuses (1945-1975), caractérisée par sa durée et l'ampleur des rythmes de croissance, son chômage faible, et l'essor de la production et de la consommation de masse va nourrir les débats sur la croissance entre économistes keynésiens et néoclassiques.

Keynes, marqué par un passé socialiste et ayant connu la grande crise de 1930, ne croit pas au système capitaliste. Les entrepreneurs privés incertains du futur ont tendance à privilégier des placements rentables à court terme. Cela crée un investissement global et des offres d'emploi insuffisantes, « qui font que les sociétés capitalistes sont confrontées à des situations de chômage chronique, sans que celles-ci proviennent d'entraves aux forces du marché » (Vivien, 2005, p.33). L'État se doit alors d'intervenir pour réglementer les entreprises privées et soutenir l'investissement et l'emploi en créant par exemple des sociétés publiques. Dans le milieu des années 1950, les néoclassiques, avec Solow en chef de file vont donner une réponse au problème de plein emploi des ressources soulevé par les keynésiens. Selon Solow, pour que le bien-être économique des générations futures soit au minimum égal au bien-être économique des générations présentes, il faut que le stock de capital reste intact moyennant un taux d'épargne suffisamment élevé. Les équipements, les connaissances, les compétences et les ressources naturelles sont des stocks de capital substituables. « Une quantité accrue de connaissances peut [ainsi] remplacer une quantité moindre de capital naturel ». Plus précisément, la détérioration de l'environnement par la génération actuelle peut être

compensée par les connaissances que nous développerons et laisserons en héritage aux générations futures. Selon Vivien (2005) si cette thèse tient c'est parce qu'elle repose sur trois hypothèses : (1) les progrès techniques sont perçus par les néoclassiques comme étant la solution à l'épuisement des ressources naturelles et à la destruction de l'environnement ; (2) un régime d'investissement basé sur la règle d'Hartwick⁸ (1977) permet le financement des prises de relais entre stocks de capital ; (3) les préférences des générations futures qui devront « s'accommoder de la substitution effectuée entre ces différents types de biens et de services. Enfin, l'accent est mis sur un certain nombre d'informations nécessaires pour que les agents futurs puissent faire leurs choix dans des contextes marqués par l'incertitude » (Vivien, 2005, p.37).

Pour les néoclassiques, la croissance n'est pas responsable de la dégradation de l'environnement, elle permet au contraire de protéger l'environnement. Pour étayer cette thèse, Grossman et Krueger (1993, 1995) vont chercher à établir une interdépendance entre la croissance économique et les évolutions environnementales en comparant le revenu par habitant de quelques pays à la pollution de l'air et de l'eau. Cette comparaison les conduira à l'explication suivante : initialement, le niveau de pollution est bas à cause de la faiblesse de la production industrielle, par la suite, l'industrialisation va augmenter le niveau des émissions parce que les techniques de production sont mal maîtrisées. Finalement, l'augmentation de la richesse, des services, des revenus et de la qualité de vie va permettre de réduire les émissions de polluants. Ainsi « selon Grossman et Krueger, l'effet d'échelle généralement mis en avant par les défenseurs de l'environnement, qui veut que la pollution augmente avec le volume de la production, est largement compensé par des effets inverses » (Vivien, 2005, p.40). Il faut reconnaître avec Vivien (2005) que le principal problème avec cette étude c'est que le type de relation qui a été établie ne peut être généralisé. En effet, pour certains polluants (CO₂, déchets ménagers, etc.) il n'est pas possible d'établir une telle corrélation, car leur émission croît avec le revenu par tête. De plus, c'est grâce aux politiques publiques que l'on note des améliorations dans la lutte contre la pollution.

⁸ « La règle de Hartwick stipule que les rentes procurées par l'exploitation des ressources naturelles épuisables [...] doivent être réinvesties dans du capital technique via un système de taxation ou un fonds d'investissement spécifique » (Vivien, 2005, p.37)

Rostow dans cette même logique de la croissance économique protectrice de l'environnement parle du développement durable comme une sixième étape de la croissance. Toutes les sociétés humaines passent par les cinq premières étapes que sont respectivement : « la société traditionnelle, les conditions préalables du démarrage, le démarrage, le progrès vers la maturité et l'ère de consommation de masse » (Vivien, 2005, p.41). Rostow s'interroge sur le devenir des sociétés qui sont à la cinquième phase de leur croissance. Même s'il admet les problèmes de l'épuisement des hydrocarbures, de la gestion des déchets nucléaires ou du changement climatique, Rostow ne pense pas pour autant que ceux-ci soient un signal de désastre industriel pour les sociétés les plus développées. Selon lui, elles peuvent dominer ces difficultés en y travaillant et cette domination fournira la base d'une croissance durable. Le développement durable deviendrait ainsi la sixième étape de la croissance.

Chez les néoclassiques, la volonté de prouver que la croissance économique est favorable à la protection de l'environnement va prendre de l'ampleur. Les néoclassiques soutiendront que le commerce international va également dans le sens de la protection de l'environnement. Cette thèse se base sur trois arguments. Le premier argument, l'« effet technique », soutient que le commerce international grâce aux avantages comparatifs va permettre aux pays participants d'augmenter leurs revenus et par conséquent d'augmenter les sommes allouées à la protection de l'environnement. Le deuxième argument, l'« effet de composition », suppose que la libéralisation des échanges va conduire certains pays à se spécialiser dans des productions qui auront un moindre impact sur l'environnement (Vivien, 2005, p.44). Le troisième argument enfin souligne que le commerce international favorise le transfert de technologies propres grâce aux investissements directs à l'étranger.

Pour les néoclassiques, c'est la sous-évaluation économique de l'environnement qui est à l'origine de sa surexploitation. Les biens environnementaux ont été longtemps considérés comme des biens inépuisables qui ne nécessitaient pas d'analyse économique d'où leur exploitation abondante et abusive. Face à la raréfaction des ressources naturelles, ces économistes vont proposer « d'estimer le coût des biens et services environnementaux en vue de les internaliser afin de [...] faire profiter l'environnement de la dynamique autorégulatrice du marché » (Gendron, 2007). L'internalisation des coûts selon Gendron (2007) « consiste à faire en sorte que le prix d'un bien reflète son véritable coût environnemental de telle manière

que ce coût soit assumé par ceux qui en tirent profit ». Le concept d'internalisation des coûts est basé sur les externalités que Vivien (2005) définit comme des relations entre agents économiques, qui ont une influence positive ou négative sur leur bien-être. Les biens naturels n'ont pas toutes les caractéristiques des biens économiques, qui eux sont rares et échangeables sur le marché. Cela empêche les relations marchandes de jouer pleinement leur rôle régulateur ce qui aboutit à une mauvaise allocation des ressources qui se traduit par la pollution ou l'épuisement des ressources naturelles (Vivien, 2005, p.48). Les néoclassiques proposent deux stratégies de mise en œuvre du principe d'internalisation des coûts. La première consiste à faire intervenir les pouvoirs publics pour qu'ils imposent des taxes aux acteurs économiques en fonction de l'impact de leurs activités sur l'environnement. La deuxième stratégie « consiste à imaginer des échanges de droits ou de licences portant sur l'usage des ressources et des milieux naturels » (Vivien, 2005, p.50).

La théorie néoclassique repose essentiellement sur des mécanismes soi-disant autorégulateurs du marché qui sont efficaces uniquement dans un contexte de concurrence parfaite. Mais la concurrence parfaite est quasi inexistante, et comme le dénote Vivien (2005), le marché ne peut se réguler de lui-même et nécessite de ce fait l'intervention de l'État à plusieurs niveaux (soutien à l'investissement, attribution et respect des droits de propriété, etc.). La théorie économique avancée par les néoclassiques ne fait pas l'unanimité. L'association qu'elle fait entre croissance et développement n'est pas partagée par les tenants de la théorie de l'économie écologique qui les dissocient.

1.1.2 L'écologisation de l'économie

La deuxième théorie économique relative au développement durable dont nous parle Vivien est l'économie de l'écologie qui reconnaît les caractères spécifiques de l'économie et de l'environnement. Vers la fin des années 1960, certains économistes commencent à s'inquiéter des conséquences environnementales des Trente Glorieuses ; l'idée d'une économie destructrice de l'environnement renaît dans les esprits. Elle s'oppose à la pensée néoclassique qui veut que la croissance économique soit protectrice de l'environnement. Les économistes écologiques soulignent la nécessité de faire une distinction entre « croissance » et « développement ». Le premier est mesuré en termes monétaires ou physiques et correspond à un accroissement quantitatif des biens et des services disponibles, tandis que le second

traduit une amélioration qualitative des conditions de vie (Vivien, 2005, p.59). Ils ne sont donc pas nécessairement liés : on peut observer une croissance économique sans qu'il y ait pour autant une amélioration des conditions de vie de la population.

L'économie écologique en appelle à l'ouverture de l'économie aux sciences de la nature. Pour ce faire, elle va proposer deux « options politiques » qui sont censées concilier économie et écologie et travailler à l'avènement d'un développement durable : la première consiste à établir des institutions publiques qui vont réguler les limites de l'exploitation de la nature. La seconde option est de faire confiance aux entreprises pour élaborer de telles normes, ce que Vivien associe au courant de l'écologie industrielle.

Dans la première option politique qui prône la mise en place de structures publiques régulatrices, plusieurs concepts vont se confronter à ceux des néoclassiques. Pour les tenants de l'économie écologique, le capital naturel ne peut être substitué par le capital technique ; car pour fabriquer et faire fonctionner ce dernier, la matière et l'énergie sont indispensables. Ces économistes mettent de l'avant la « complémentarité entre le capital naturel et les autres facteurs de production qui opèrent dans le processus de production » (Vivien, 2005, p.62). L'objectif de la durabilité se définit alors comme la non-décroissance à travers le temps du stock de capital naturel qui permet de créer un flux constant de richesses (biens, services économiques et environnementaux, etc.) (Idem) Selon Vivien (2005), l'instrument privilégié par les économistes écologiques pour atteindre cet objectif est la limitation quantitative des ressources exploitées et des rejets dans l'environnement. L'internalisation des externalités avancée par les néoclassiques est remise en question notamment par Pearce (1976, dans Vivien, 2005) pour qui la prise en compte des dommages infligés à l'environnement peut intervenir trop tard. En effet, les externalités portent sur des nuisances, qui ont un impact sur le bien-être des agents économiques. Mais le temps que ces derniers se rendent compte des conséquences des externalités sur leur qualité de vie, les seuils écologiques critiques sont déjà franchis.

Par ailleurs, les économistes écologiques vont développer des modèles bioéconomiques pour définir des limites écologiques à l'activité humaine en se basant sur l'économie forestière et la pêche. La ressource biologique est ici perçue « comme une sorte de capital naturel dont il importe d'optimiser la gestion à long terme » (Vivien, 2005, p.65). Et l'objectif à atteindre est

celui du « rendement soutenable maximum » c'est-à-dire la quantité de ressources qui peut être exploitée sans compromettre leur capacité à se régénérer. Vivien identifie les problèmes de ces modèles dont les résultats sont, selon lui, « obtenus dans un cadre statique, avec une hypothèse de parfaite connaissance du stock de ressources disponibles ce qui est rarement vérifié dans la réalité » (idem). En outre pour pouvoir donner un contenu opérationnel à la bioéconomie et la globaliser, il est nécessaire d'établir des indicateurs fiables. C'est dans ce sens que Daly (1990, dans Vivien, 2005) recommande premièrement que les taux de prélèvement des ressources naturelles renouvelables soient égaux à leurs taux de régénération, ensuite que les taux d'émission des déchets doivent être égaux aux capacités d'assimilation et de recyclage des milieux dans lesquels ils sont rejetés et finalement l'exploitation des ressources naturelles doit se faire à un rythme égal à celui de leur substitution par des ressources naturelles renouvelables. Dans ce même ordre d'idée, Daly propose l'établissement d'autorités publiques qui contrôlent à travers des permis échangeables la population mondiale, l'inégalité des richesses et la gestion des ressources naturelles.

La seconde option politique qui permet, selon les économistes écologistes, de concilier économie et écologie consiste à laisser au secteur privé la liberté d'établir des limites ou des normes. L'écologie industrielle se présente comme une démarche soucieuse de donner un contenu opérationnel à la notion du développement durable. Elle envisage le système industriel comme un écosystème particulier où « chaque industrie constitue un *métabolisme industriel* lui-même inséré dans un *écosystème industriel* où les rejets d'une industrie constituent les matières premières d'autres industries et ainsi de suite » (Bisaillon, 2008). L'écologie industrielle s'articule autour de l'utilisation optimale de l'énergie et des matières premières, de la minimisation des polluants, de la dématérialisation des activités économiques et de la réduction de la dépendance vis-à-vis des sources énergétiques non renouvelables.

Si l'auto-organisation est une des propriétés d'un écosystème, elle est aussi symbolisée par la main invisible [...]. L'écologie industrielle se place ainsi dans la tradition d'internalisation des externalités [...] laissant les acteurs négocier spontanément entre eux la prise en charge de l'environnement sur la base des calculs de coûts qu'ils opèrent. (Vivien, 2005, p.77)

Pour les tenants de l'écologie industrielle, les échanges de matières premières et de déchets entre les compagnies obéissent à la loi du marché. Ces entreprises adoptent une stratégie doublement gagnante qui consiste à faire des profits en diminuant l'impact environnemental de leurs activités. Pour ces économistes, le marché joue de ce fait le rôle de régulateur du développement durable. Une idée que traduisent les propos de Schmidheiny (1992) repris par Vivien (2005, p.78) : « le fonctionnement d'un système de marchés libres et concurrentiels où les prix intègrent les coûts de l'environnement aux autres composants économiques constitue le fondement d'un développement durable ».

Vivien (2005) remarque que la littérature qui entoure l'écologie industrielle souligne toujours le rôle de deux acteurs dans les évolutions de l'entreprise, il s'agit du manager et de l'État. Le manager en raison de son leadership est celui qui vend le mieux les biens fondés du changement. L'État quant à lui, détermine le contexte institutionnel dans lequel agissent les firmes. Cependant, les « écologues industriels » insistent sur le fait que la réglementation ne doit pas empiéter sur les initiatives environnementales des entreprises : « les réglementations doivent s'assouplir afin de ne pas gêner le recyclage et les autres opérations de minimisation des déchets » (Frosch et Gallopoulos, 1989 dans Vivien, 2005). Les normes privées (certification, labels, les rapports environnementaux) sont ainsi privilégiées par rapport aux contraintes publiques. Selon Vivien (2005, p.80) « ce qui est recherché avant tout, c'est la mise en œuvre de nouvelles politiques d'environnement qui prendraient enfin en compte les intérêts d'entreprises "responsables". »

Que l'on parle de théorie néoclassique ou d'écologie de l'économie, le discours se tisse autour de deux éléments, l'économie et l'environnement ; les questions sociales sont moins abordées et c'est selon nous le principal trait d'union entre ces deux courants de pensée.

1.1.3 L'importance de la dimension sociale

Le troisième ensemble de travaux qu'identifie Vivien se démarque des deux autres par la prise en compte des questions sociales liées au développement durable. L'auteur les divise en trois courants : l'écodéveloppement, la répartition environnementale et la décroissance.

1.1.3.1 L'écodéveloppement

Pour Sachs, le principal théoricien de l'écodéveloppement d'après Vivien (2005), la croissance économique ne conduit pas au développement. Elle engendre au contraire des écarts sociaux qui sont en partie responsables de la dégradation de l'environnement. Les riches accumulent des produits superflus, tandis que les pauvres abusent des rares ressources disponibles. Les besoins fondamentaux de tous les hommes et de tout homme doivent être pris en compte dans les objectifs économiques. Pour cet économiste, il est important que chaque société, de façon autonome, définisse et organise ses ressources humaines et matérielles dans son propre style de développement. Il définit l'écodéveloppement comme :

Un développement des populations par elles-mêmes, utilisant au mieux les ressources naturelles, s'adaptant à un environnement qu'elles transforment sans le détruire [...]. C'est le développement lui-même, tout entier qui doit être imprégné, motivé, soutenu par la recherche dynamique entre la vie et les activités collectives des groupes humains et le contexte spatio-temporel de leur implémentation (Sachs 1980, dans Vivien, 2005, p.86).

Pour pallier le *maldéveloppement* qui se traduit par des inégalités sociales et régionales, Sachs propose cinq stratégies que Bisailon (2008, p.102) identifie comme étant : 1) la reconversion partielle des industries pour la satisfaction des besoins sociétaux ; 2) l'harmonisation des objectifs sociaux et économiques avec une gestion écologiquement prudente ce qui passe par la redéfinition des politiques ; 3) le renouvellement de la coopération internationale définie comme une interdépendance négociée entre pays industrialisés et le tiers-monde ; 4) les mesures d'ajustement social dont la réduction du temps de travail et une meilleure répartition de l'emploi et enfin, 5) des mesures institutionnelles visant à rééquilibrer le pouvoir entre le marché, l'État et la société civile au profit de cette dernière.

1.1.3.2 La répartition environnementale

La répartition environnementale est le deuxième courant de pensée qui tient compte des questions sociales. Ce courant réinscrit le problème de la pauvreté au cœur de l'enjeu du développement durable. Selon ses tenants, les pays du Nord ont une dette écologique envers les pays du Sud du fait de la colonisation, mais également de leur mode de vie actuel. Ainsi,

la pauvreté ne doit pas être perçue uniquement comme une menace pour l'environnement et la richesse n'est pas non plus garante d'une protection de l'environnement. Cette tension entre pays en voie de développement et pays développés est alimentée par des politiques environnementales comme les permis d'émissions de CO₂. En effet, ces permis donnent à leurs titulaires le sentiment d'avoir des droits sur l'environnement (droit de polluer notamment). Ils perçoivent ces permis comme des actifs qui, une fois échangés, génèrent des revenus. Mais les prix auxquels se marchandent ces nouveaux types de droit dépendent de la richesse et des revenus du vendeur et de l'acheteur. Ce ne serait donc pas étonnant, comme le souligne Martinez-Alier (dans Vivien, 2005, p.95), que les pauvres vendent leur droit à bas prix. « D'où la nécessité pour les mouvements sociaux de peser sur les négociations environnementales si l'on ne veut pas qu'elles induisent de nouvelles exclusions et inégalités sociales. » (Idem)

1.1.3.3 La décroissance

La décroissance est le troisième ensemble de travaux identifié par Vivien. Elle suscite une vive controverse entre ses partisans. D'une part, les tenants de l'après-développement rejettent l'idée du développement et appellent à une décroissance. Le développement durable est perçu comme « le dernier gadget idéologique de l'Occident » pour faire durer le développement. Ils proposent donc de le remplacer par la décroissance durable. D'autres auteurs, tout aussi sceptiques par rapport au développement, souhaitent utiliser le développement durable pour donner un autre sens à la notion de développement. Pour eux, « avant d'instaurer une décélération de la croissance, les rapports de production capitaliste, doivent être changés et les inégalités de richesse doivent être combattues, une période de rattrapage [est nécessaire] pour que les populations qui sont dans le besoin puissent voir leur niveau de vie augmenter. » (Vivien, 2005, p.97)

La décroissance ne remet pas en question la croissance, mais il faut reconnaître avec Bisailon (2008, p.105) que « le courant de la décroissance est, pour le moment [...] idéologique et qu'il ne trouve pas d'écho sur la scène politique, bien que les pratiques de la simplicité volontaire en soient une démonstration concrète. »

La conception d'un développement qui tient compte de l'économie, de l'environnement et du social semble plus large et plus progressiste. Mais comme nous le rappelle Gendron (2004), cela dépend de la manière dont chacun de ces éléments est appréhendé ou articulé.

1.2 Les nouvelles conceptions du développement durable

Gendron et Revèret (2000) distinguent ainsi trois conceptions du développement durable que les auteurs qualifient de conservatrice, modérée et progressiste, ce sont respectivement les conceptions unipolaire, bipolaire et tripolaire du DD. La conception unipolaire axée sur la dimension économique est courante dans le milieu des affaires. Si Gendron et Revèret la taxent de conservatrice, c'est parce qu'elle s'appuie sur la rentabilité ou la croissance durable uniquement. Hatem (1990) la qualifie d'ailleurs de conception économiste. La conception unipolaire s'apparente ainsi à la théorie économique standard que nous avons vue plus haut.

La définition bipolaire ou modérée ou encore écologique du DD rejoint la théorie de l'écologisation de l'économie dans la mesure où elle tente de réconcilier les dimensions environnement et économie. Cependant, ces deux pôles fonctionnent de façon spécifique et peuvent donc être incompatibles ou contradictoires. « Ainsi, l'économie linéaire, illimitée, exponentielle, réversible, immatérielle et atemporelle, se heurte à une écologie tangible, circulaire, finie même si évolutive, dont la dynamique se caractérise par des principes d'équilibre et d'irréversibilité et un processus de long voir de très long terme » (Gendron et Revèret, 2000, p.117). Les auteurs soulignent également que la dimension environnement selon cette conception est prise en compte qu'à travers les effets qu'elle peut avoir sur l'ordre économique.

La conception du développement durable la plus répandue veut que le développement durable soit l'intersection entre les sphères sociale, économique et environnementale (fig.1.1). Cette conception tripolaire met l'accent sur les besoins fondamentaux et l'équité et réitère l'importance du milieu naturel (Gendron et Revèret, 2000, p.119). Cependant, cette conception présente des faiblesses. Cette représentation du DD selon Giddings et al (2002 dans Bissaillon, 2008, p.108) « détourne l'attention des connexions fondamentales qui existent entre l'économie, l'écologie et la société, pouvant même sous-entendre que des compromis ou des compensations peuvent être faits entre les différents pôles, ce qui peut

aller jusqu'à endosser l'hypothèse d'une faible soutenabilité ». Toujours selon les auteurs, cette conception favorise la sectorisation du DD et donc une approche très technique des enjeux du développement durable dans la mesure où elle détourne l'attention de l'intérêt général des vraies questions qui sont au cœur du développement durable telles que la nature de nos sociétés, les priorités des politiques, les processus de prise de décision, etc. Par ailleurs, « l'abstraction en trois entités unifiées ne permet pas de rendre compte du changement constant qui existe dans notre monde et renforce l'idée d'un monde statique où les structures et priorités dominantes du moment ont préséance. » (Giddings et al, 2002 dans Bissaillon, 2008, p.108)

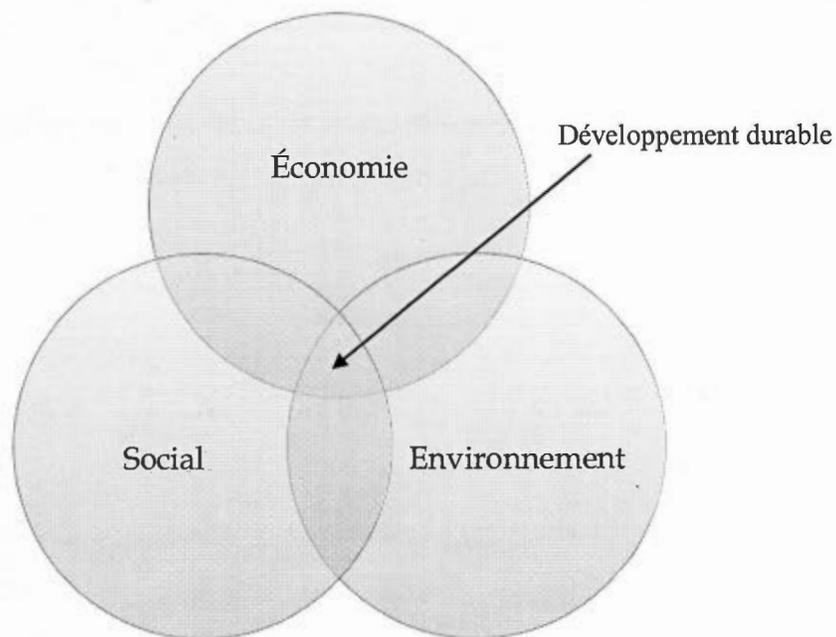


Figure 1.1 La conception tripolaire du développement durable

Une définition opérante du développement durable suppose une hiérarchisation et non une substituabilité des dimensions économique, environnementale et sociale (tabl. 1.1). Ainsi, pour Gendron (2004 et 2007), puisque le développement ne peut se faire dans un milieu dégradé, ravagé par les catastrophes écologiques, la préservation de l'environnement devient une nécessité. Par ailleurs, le développement ayant pour but de répondre aux besoins des populations, la dimension sociale constitue un objectif du développement durable. L'économie et le système de production et de distribution sont, quant à eux, des moyens à

mettre au service du développement. L'équité intergénérationnelle et intragénérationnelle traverse le développement durable dans toutes ses dimensions et constitue à la fois une condition, un moyen et un objectif. La gouvernance enfin assure une mise en œuvre démocratique du développement.

Tableau 1.1 Les facettes du développement durable (Tiré de Gendron, 2004)

DÉVELOPPEMENT DURABLE	
Environnement (respect de la capacité de charge)	Condition
Société (développement)	Objectif
Économie (efficacité)	Moyen
Équité (intra et intergénérationnelle)	Condition, objectif et moyen
Gouvernance (mise en œuvre démocratique)	Outil

Malgré les oppositions autour du concept de développement durable (DD), il faut reconnaître à ce terme le mérite d'avoir transformé de façon radicale notre représentation de l'entreprise et de la production industrielle (Gendron, 2004, p.35). Le développement durable à travers ses dimensions sociale et environnementale rappelle en effet à l'acteur corporatif qu'il évolue dans des milieux naturel et social qui possèdent tous deux leurs limites et leurs propres logiques. D'où la nécessité pour l'acteur économique de réencadrer ses activités industrielles dans ces limites écologiques et sociales en adoptant de nouvelles attitudes de responsabilité sociale et environnementale (RSE) afin d'opérationnaliser le DD. Ce sont ces attitudes qui feront l'objet de la prochaine section portant sur la responsabilité sociétale (RSO) des entreprises.

1.3 La responsabilité sociétale

L'état du monde dans lequel nous vivons aujourd'hui est déplorable : la santé de la planète est incertaine, plus d'un milliard de personnes vivent sous le seuil d'extrême pauvreté⁹, les ressources naturelles s'amenuisent, les paysages sociaux et politiques de nombreux pays sont turbulents ; les systèmes économiques sont chancelants et finalement les repères et systèmes de mesures sont remis en question (Turcotte et al, 2011). C'est dans ce contexte de désarroi et dans le but de contribuer au développement durable que le concept de responsabilité sociétale a été mis de l'avant par les entreprises.

⁹ Le seuil d'extrême pauvreté, retenu par la Banque mondiale, est estimé à 1, 25 dollars par jour et par personne.

L'expression responsabilité sociétale (RSO) désigne la responsabilité d'une organisation vis-à-vis des impacts de ses décisions et activités sur la société et sur l'environnement, se traduisant par un comportement éthique et transparent qui : 1) contribue au développement durable, y compris à la santé et au bien-être de la société ; 2) prend en compte les attentes des parties prenantes ; 3) respecte les lois en vigueur tout en étant en cohérence avec les normes internationales de comportement ; 4) est intégré dans l'ensemble de l'organisation et mis en œuvre dans ses relations (Turcotte et al, 2011).

1.3.1 Bref historique de la Responsabilité sociétale

La notion de responsabilité sociétale telle que comprise aujourd'hui est relativement récente, mais les inquiétudes liées aux conséquences de l'activité industrielle, auxquelles elle fait référence sont plus anciennes (Gendron, 2000 dans Belem, 2009). Au début du siècle dernier, les revendications faites aux entreprises suivaient un modèle paternaliste, elles étaient axées sur la moralité des dirigeants d'entreprise qui devaient se comporter en bon père de famille envers leurs employés et leur milieu (Belem, 2009). Dans les années 1960, l'apparition de l'État-providence et de ses institutions sociales mettra fin au modèle paternaliste de l'entreprise ; cette dernière est dorénavant perçue comme un acteur social dont les principaux rôles se limitent à la production de biens de consommation, à la maximisation du profit pour l'actionnaire et à la création d'emplois ; laissant ainsi le soin à l'État de réguler les domaines économiques et sociaux en adoptant des mesures permettant de redistribuer les richesses et de prendre en charge les problèmes sociaux (emploi, santé, famille, etc.). Pour y parvenir, l'État dispose de trois outils : l'action directe, la réglementation, les instruments économiques et l'exhortation (Gendron, 2004). Le gouvernement qui utilise l'action directe met en place des actions positives pour gérer ou éviter un problème. La réglementation concerne l'ensemble des textes législatifs civils, pénaux ou statutaires adoptés par les différentes juridictions et touchants des sujets tels que les droits de l'homme. Les instruments économiques sont des réglementations économiques telles que la fiscalité. L'exhortation regroupe tous les programmes visant à favoriser l'action volontaire et repose donc sur le bon vouloir des entreprises (Gendron, 2004, p.26). Ce nouveau rôle de l'État va influencer sur le changement de la nature des récriminations faites aux entreprises, qui auront désormais trait à la fonction économique de l'organisation : rémunération des salariés, qualité des produits, etc. (Toffler, 1980 dans Belem, 2009, p. 94).

Au cours des années 1960, la société civile prend conscience du pouvoir grandissant des entreprises et perd confiance en la capacité des gouvernements à freiner leurs actions (Vogel, 1978 dans Belem, 2009, p.94). Les requêtes vont cette fois encore évoluer pour toucher aux conséquences des fonctions courantes de l'entreprise. Selon Belem (2009, p.95), c'est avec ces revendications que débute le véritable débat sur la responsabilité sociale corporative alors que les nouveaux mouvements sociaux remettent en question la croissance économique, la consommation et la pollution.

Dans les années 1980, avec le phénomène de la mondialisation les entreprises deviennent des multinationales autonomes capables de négocier et de créer des partenariats avec les États. Leur pouvoir se renforce par rapport à celui de l'État. Elles sont désormais considérées comme des ambassadrices qui permettent à leurs pays d'origine de tirer profit de la globalisation tandis que les pays hôtes rivalisent afin de bénéficier des retombées économiques de leurs investissements. Ainsi, comme le souligne Belem (2009 en reprenant Gendron et al, 2004), la poursuite des intérêts corporatifs stratégiques fait de l'autonomie de ces entreprises, le principal objet des négociations et conditionne par ailleurs la teneur des accords multilatéraux. Ce renforcement du pouvoir des multinationales par rapport aux États va augmenter les revendications à l'égard des entreprises. Ces requêtes remettent en cause le rôle de l'entreprise en tant qu'acteur clé assurant la production et la croissance économique et le modèle de développement productiviste où le progrès est assimilé à la consommation. Compte tenu de l'affaiblissement des acteurs antérieurement responsables de la fonction réglementaire (les États), se pose alors la question des acteurs habilités à réguler l'entreprise (Sahlin-Andersson, 2006 dans Belem 2009, p.96).

L'absence d'un État mondial susceptible de réguler les activités des entreprises et les limites apparentes de la régulation marchande ont permis de faire de la responsabilité sociale corporative la solution à la carence de régulation étatique nationale ou internationale (Gendron et al, 2004). Les pratiques en matière de RSO déployées par les entreprises sont ainsi devenues une forme de régulation volontaire (Belem, 2009). Mais loin d'être uniquement des initiatives volontaires comme le veut le discours corporatif les pratiques de RSO sont également la réponse des entreprises aux pressions sociales.

Du fait de ses retombées sociales et environnementales mitigées, l'entreprise, qui a connu ces heures de gloire pendant les Trente Glorieuses, est aujourd'hui, indexée et minutieusement surveillée par ses parties prenantes devenues nombreuses et hyperactives. Ses actionnaires, autrefois passifs, sont devenus plus exigeants. « Ils se prononcent haut et fort sur ses décisions, mettent en question leur rémunération. Les clients intentent des actions collectives. Les consommateurs boycottent et "*buycottent*" » (Turcotte et al. 2011). Les employés sont sensibles à la réputation de leur employeur et la jeune main d'œuvre a des valeurs et des attentes qu'on ne peut pas ignorer. Les nouveaux groupes sociaux économiques scrutent l'activité des firmes et de ses sous-traitants partout sur la planète pour dénoncer les écarts. Les catastrophes écologiques et financières, inquiètent les investisseurs et les assureurs qui demandent des comptes, les populations s'indignent et font pression sur leurs gouvernements. « L'entreprise n'a plus la cote. Exit Milton Friedman et sa reddition de comptes présentée uniquement aux actionnaires, exit le tout permis de la mondialisation. Les temps ont changé, et pour de bon » (Turcotte et al. 2011).

1.3.2 Les stratégies et comportements des entreprises face aux pressions sociales

Face aux multiples revendications de la société, les entreprises adoptent des stratégies et des comportements différents. Gendron (2004) en suivant la distinction traditionnelle entre secteurs primaire, secondaire et tertiaire distingue trois comportements des entreprises en matière d'environnement. Les entreprises des secteurs primaire et secondaire sont davantage préoccupées par les questions environnementales que celles du secteur tertiaire. Cette sensibilité s'explique par le lien que l'entreprise entretient avec le milieu naturel. En effet, les produits des entreprises œuvrant dans le secteur primaire correspondent à la ressource naturelle elle-même. Les produits des compagnies du secteur secondaire sont également constitués de ressources naturelles, mais celles-ci sont transformées. Finalement, dans le secteur tertiaire la ressource naturelle a une fonction de soutien à la production (utilisation du papier dans les bureaux). D'où l'expression économie immatérielle¹⁰ utilisée pour désigner le secteur tertiaire.

¹⁰ L'économie immatérielle renvoie selon Gendron (2004, p.36) à la dématérialisation de l'économie, « c'est-à-dire à une baisse de l'apport écologique dans la production de valeur ajoutée, conduisant

Gendron (2004) remarque également que d'une industrie à l'autre, les priorités environnementales varient. Ainsi, l'industrie du papier et des produits forestiers, par exemple, est plus préoccupée par les déchets et la conservation de l'énergie tandis que l'industrie de la métallurgie priorise la contamination des sols, la pollution de l'air et les déchets dangereux. Pour l'auteure, c'est la nature des activités et la réglementation à laquelle elle est assujettie qui déterminent la priorité qu'une industrie donne à un problème environnemental.

Gendron (2004) souligne que les motivations des entreprises à mettre en place des initiatives environnementales peuvent être également influencées par des acteurs et varient d'un secteur à l'autre. Comparées aux deux autres secteurs, les sources de pressions pour le secteur primaire sont plus importantes. Après la réglementation viennent, l'optimisation des ressources, les employés, les assureurs, les actionnaires, les prêteurs ainsi que les communautés avoisinantes. Dans le secteur secondaire, la réglementation est toujours en tête, suivie des employés, de l'optimisation des ressources et de la diminution des coûts. Dans le secteur tertiaire par contre ce sont les employés, l'optimisation des ressources, et les clients qui occupent la tête de liste, la réglementation vient à la dernière place. Ainsi, si l'on en croit les études d'Henriques (dans Gendron, 2004, p.41), les clients constituent une source de pression importante en matière d'environnement pour les secteurs de la construction et des produits de consommation, tandis que le contrôle des coûts a une forte incidence sur les mines et métaux et les industries de produits chimiques. Les employés quant à eux ont du poids sur les secteurs du transport et de l'informatique. Une première classification adaptée de Freeman (1984, dans Gendron, 2004, p.41) fait la distinction entre les facteurs et les acteurs de pression en fonction de deux axes (fig. 1.2). Le premier a trait aux facteurs et va de la contrainte à l'opportunité. Le second « classifie les acteurs selon leur statut de partie prenante » et va des parties prenantes traditionnelles (actionnaires) aux parties prenantes non traditionnelles (les « nouvelles » parties prenantes : communauté).

notamment à une déconnexion entre la croissance économique et la dégradation de l'environnement, qu'il s'agisse des secteurs tertiaire, primaire ou secondaire. »

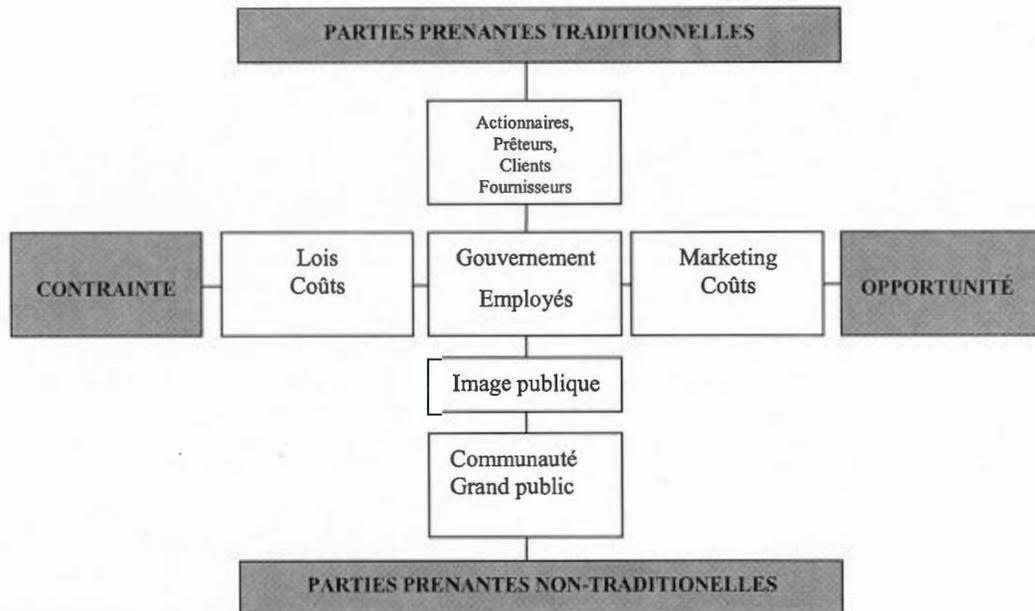


Figure 1.2 les facteurs et acteurs de pression (Tirée de Gendron, 2004, p.41)

La seconde classification ne fait pas de séparation entre les facteurs et les acteurs, elle met plutôt l'accent sur le type de pression ; on distingue ainsi quatre types de pressions présentés dans le tableau ci-dessous¹¹ :

¹¹ Les facteurs ou acteurs en gras sont les plus influents selon un sondage effectués par KPMG (1994, 1996 dans Gendron, 2004, p.42.

Tableau 1.2 Typologie des sources de pression (tiré de Gendron, 2004, p.42)

TYPE DE PRESSION	FACTEUR OU ACTEUR DE PRESSION
Juridique	Règlementation environnementale Responsabilité juridique
Économique et financier	Contrôle des coûts Gains d'efficacité Assurances Actionnaires
Commercial	Clients Normes internationales Fournisseurs
Social	Employés Communauté Public Groupes environnementaux

Tout comme leurs motivations à mettre en place des initiatives en matière d'environnement, les engagements et les pratiques des entreprises varient. Le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie de l'environnement (CSMOIE, 1999 dans Gendron, 2004, p.44) distingue ainsi quatre niveaux d'engagement. Au premier niveau, *sans mesure*, l'entreprise n'a aucune initiative environnementale. Au deuxième niveau, *Mesures ponctuelles*, l'entreprise choisit des mesures spécifiques : soit une politique environnementale, soit des normes internes (pas les deux) ou soit encore des initiatives isolées. Le troisième niveau est la *Gestion intégrée*, elle suppose l'adoption d'une politique environnementale et des normes et procédures internes. Finalement au quatrième niveau, *Fonction environnementale*, l'entreprise met en place un service de gestion environnementale.

Selon Gendron (2004), « les comportements et le niveau d'engagement des entreprises en matière d'environnement reflètent une diversité de stratégies allant du désintérêt à l'écologisme » en passant par la conformité et le leadership. Dans la première stratégie environnementale, dite de désintérêt ou marginal, les entreprises posent des gestes illégaux, interdits par la société. L'entreprise qui adopte la seconde stratégie, dite de conformité, se conforme aux lois et règles établies pour éviter les démêlés avec la justice, pour ne pas entacher son image publique et pour conserver ses sources de financement. Les entreprises qui se placent dans la stratégie de leadership cherchent à se démarquer des autres entreprises par leurs performances environnementales. Cela, dans le but de bénéficier d'un avantage

compétitif et d'influencer le développement des lois. La quatrième et dernière stratégie est qualifiée d'écologique. L'entreprise qui l'adopte utilise la structure organisationnelle pour atteindre des objectifs écologiques ou sociaux.

Chacune de ces stratégies prend forme dans la mission, l'organisation, les opérations, la communication et le positionnement politique de l'entreprise. Ainsi la stratégie écologique se démarque des autres stratégies, car elle inscrit les défis environnementaux et les enjeux de développement durable au cœur même de sa mission, de sa raison d'être. C'est au chapitre des opérations et de l'organisation que l'on peut différencier la stratégie marginale des stratégies de conformité et de leadership.

Ces dernières nécessitent la mise en place

D'une fonction ou d'un comité environnemental et le réaménagement de processus de production et même l'adoption de technologies performantes sur le plan écologique. L'entreprise conforme dispose ainsi d'un système de gestion environnementale minimal qui lui permet de répondre à ses obligations juridiques. Le système de gestion de l'entreprise-chef de file lui permettra en plus de saisir les opportunités liées aux enjeux environnementaux, que ce soit en ce qui concerne les coûts, l'image publique ou les parts de marché. (Gendron, 2004, p.47)

Les stratégies de conformité et de leadership se démarquent de manière plus fondamentale au niveau de la communication et du positionnement politique. L'entreprise-chef de file vante sa performance environnementale à travers des plans de communication bien élaborés pour tirer des bénéfices économiques. L'entreprise conforme puisqu'elle ne fait que se conformer aux lois n'a pas grand-chose à mettre de l'avant.

Zadeck (2004) quant à lui, identifie cinq phases d'apprentissage organisationnel à travers lesquelles l'entreprise évolue quand elle est confrontée à des revendications : la phase défensive, la phase de conformité, la phase managériale, la phase stratégique et la phase civile (Tabl. 1.3). En s'inspirant, du cas de l'entreprise NIKE, l'auteur décrit, les comportements des entreprises face aux pressions sociales et environnementales. L'attitude des entreprises, que brosse Zadeck, se rapproche des stratégies environnementales des firmes identifiées par Gendron (2004).

L'entreprise qui se trouve au stade défensif est dans une phase de déni. Elle refuse d'admettre les impacts de ses activités et de prendre ses responsabilités. Si elle adopte une telle stratégie, c'est pour se défendre des attaques qui pourraient nuire à court terme à sa réputation et ainsi affecter ses ventes, sa productivité, son recrutement et son image de marque. Cette attitude qu'adopte l'entreprise à la phase défensive fait penser à une entreprise qui adopte la stratégie marginale. Face aux pressions leur leitmotiv se résume à « pas vu, pas pris, pas coupable » (Gendron et Provost, 1996). Elle rejette les accusations portées à son endroit.

Sous le poids des pressions, l'entreprise marginale va évoluer vers la phase de conformité, où elle va intégrer quelques pratiques responsables à ses activités pour devenir une entreprise conforme. Si elle agit ainsi, nous explique Zadeck, c'est pour atténuer la dégradation de sa valeur économique à moyen terme et pour minimiser les risques contentieux. Lorsqu'elle atteint le stade managérial, l'entreprise intègre les problématiques sociétales au cœur de son processus de gestion ; cela pour réduire l'érosion de sa valeur économique et les risques litigieux, mais aussi pour récolter des bénéfices à long terme en intégrant des pratiques responsables à ses opérations quotidiennes. En évoluant à la phase stratégique, l'entreprise intègre la RSO à sa stratégie de gestion. Elle adopte une telle stratégie pour renforcer sa valeur économique à long terme et avoir l'avantage du premier en alignant sa stratégie et ses processus d'innovation avec les problèmes liés à la RSO. L'entreprise qui atteint la cinquième phase soit la phase civile, sollicite la participation du secteur industriel dans lequel elle évolue à la RSO. Elle adopte une telle tactique dans le but d'améliorer sa valeur économique à long terme, de minimiser les désavantages du premier entrant et de réaliser des bénéfices grâce à une action collective.

Tableau 1.3 les phases d'apprentissage de l'entreprise¹² (adapté de Zadeck, 2004)

PHASE	STRATÉGIE ADOPTÉE	POURQUOI
DÉFENSIVE	Nie les accusations qui lui sont faites, refuse d'admettre l'impact de ses activités et de prendre ses responsabilités.	Pour préserver sa réputation dont la dégradation peut affecter à court terme ses ventes, le recrutement de nouveaux employés, sa productivité et son image de marque.
CONFORMITÉ	Adopte quelques pratiques pour se conformer aux lois et règlements.	Pour atténuer la dégradation de sa valeur économique à moyen terme dans le but de préserver sa réputation et de minimiser les risques de litige.
MANAGÉRIALE	Intègre la question sociétale dans son processus de gestion.	Pour atténuer la dégradation de sa valeur économique à moyen terme et pour obtenir à long terme des bénéfices grâce à l'intégration des pratiques responsables dans ses opérations quotidiennes.
STRATÉGIQUE	Intègre la question sociétale dans sa stratégie.	Pour accroître sa valeur économique à long terme et tirer des avantages du premier entrant en alignant sa stratégie et son processus d'innovation avec les questions sociétales.
CIVILE	Encourage la participation de son secteur industriel dans la responsabilité sociétale des entreprises.	Pour augmenter à long terme sa valeur économique en minimisant les désavantages du premier entrant et bénéficier des avantages de l'action collective.

¹² Traduction libre

1.3.3 Les initiatives volontaires des entreprises

L'adoption des initiatives en matière de RSO s'est faite graduellement à partir des années 1970. C'est en effet durant cette période que les conséquences sociales et environnementales des activités industrielles ont commencé à faire l'objet de controverses (Belem, 2009). Dans les années 1980, ces débats vont s'atténuer pour se limiter aux questions d'éthique des affaires. Ils reprendront de plus belle dans les années 1990 lorsque des acteurs tels que les Organisations non gouvernementales (ONG), les syndicats et les organisations internationales ont commencé à proposer aux entreprises des mesures concrètes. Dans les années 2000, les scandales de l'industrie financière achèveront de convaincre l'opinion publique sur la nécessité d'une réglementation contraignante des entreprises ; la pression sociale reprend de l'ampleur dans un contexte où le DD occupe de plus en plus de place dans les discussions internationales, ce qui va inciter les corporations de même que les associations industrielles à se responsabiliser volontairement. En plus de la pression sociale, les pratiques volontaires mises en place par les entreprises ont aussi d'autres sources de motivation. En effet, elles permettent à l'entreprise d'améliorer le dialogue et la confiance entre l'industrie et le gouvernement d'une part et entre l'industrie et la société civile d'autre part. L'amélioration du discours entre État et entreprise favoriserait une plus grande coopération entre les deux acteurs et l'obtention de bonnes indications quant à l'évolution de la réglementation. Les entreprises bénéficient ainsi d'une plus grande flexibilité quant à la fixation de leurs objectifs et à la stratégie à adopter pour les atteindre. Quant à l'amélioration des interactions entre société civile et entreprise, elle permettrait à cette dernière d'améliorer son image (Belem, 2009, p.98-99). Pour intégrer les préoccupations sociales et environnementales dans leur calcul économique, les entreprises disposent de nombreux outils hétérogènes : les codes de conduite, les certifications et les labels sont autant de mesures volontaires qui débouchent sur des initiatives concrètes plus ou moins ambitieuses (Turcotte, 2010, p.1-2). Kolk (al, 1999 dans Belem 2009, p.99) ajoute que l'efficacité de ces initiatives et leur capacité de régulation dépendent de leur nature, de leur finalité, mais également de leur condition d'application qui est associée à la procédure de contrôle et de vérification en vue d'assurer la conformité.

1.3.3.1 Nature, limites et vérification des initiatives volontaires des entreprises

1.3.3.1.1 Nature et limites des initiatives

Les codes de conduite sont l'ensemble des engagements qu'une entreprise adopte ou qu'elle impose à ses partenaires. Dépendamment du type d'acteurs (église ou entreprise par exemple), l'objectif de l'adoption des codes de conduite varie. Le but peut être ainsi de permettre à l'organisation d'orienter sa conduite et de se responsabiliser ou être stratégique. Une analyse de quatre types de code réalisée par Kolk et Tulder (2005) et reprise par Belem (2009) a révélé que sur le plan du contenu, les codes promus par les associations industrielles sont les plus faibles à cause du caractère vague de leurs énoncés ; un manque de précision qui fait de ces codes de simples outils de sensibilisation ou de relation publique et qui a pour but d'attirer un grand nombre d'adhésions. Les entreprises quant à elles sont plus précises que les associations industrielles sur le plan du contenu, mais un flou subsiste sur les questions des droits du travail et des préoccupations des parties prenantes de même que sur le détail relatif à l'application. Par ailleurs, les codes rencontrent des difficultés dans leur application. En effet, les codes adoptés par les firmes sont souvent rédigés dans un langage incompréhensible pour les sous-traitants et les travailleurs qui ignorent les procédures de plaintes en cas de non-respect des engagements. Les gestionnaires quant à eux bénéficient de peu d'indication ou de formation sur le contenu ou la manière de mettre le code en application (UNRISD, 2003 dans Belem, 2009).

Les labels ou les étiquettes sont d'autres outils de responsabilité sociétale utilisés par les organisations. Ce sont des signes attribués à un produit ou à un service qui respecte certains critères écologiques, biologiques ou sociaux. Ces critères se fondent principalement sur les qualités intrinsèques du produit ou sur le processus de fabrication, et peuvent être ainsi associés à des codes de conduite. Les reproches qui peuvent être adressés aux labels se trouvent dans « la complexification du système de production qui n'est pas appuyée par un système de traçabilité efficace et dans les contraintes législatives internationales qui maintiennent la législation à un aspect volontaire et accessible à tous les types d'entreprises. » (Champion et Gendron, 2003)

La certification quant à elle est accordée à un produit ou à un organisme qui se conforme à des critères donnés, et dont la conformité a été vérifiée (Champion et Gendron, 2003). Les certifications telles que la norme ISO 14001, créée par l'organisation de normalisation ISO et portant sur la mise en place d'un système de gestion environnementale, adoptent selon Belem (2009, p.100) une approche plus systématique axée sur la conformité aux prescriptions de la norme. Mais l'absence d'exigence de performance donne moins de crédibilité à cette norme. Ainsi, une entreprise peut être certifiée ISO 14 001 « même si elle contrevient aux lois et règlements environnementaux, du moment que ses processus de gestion sont conformes aux dix-sept prescriptions de la norme. La norme ISO 14 001 peut donc difficilement être envisagée comme une mesure allant au-delà de la loi, et correspond plutôt à une mesure "à côté de la loi" » (Gendron, Lapointe et Turcotte, 2004).

1.3.3.1.2 Les limites des vérifications des initiatives

La critique la plus importante à l'endroit des initiatives volontaires des firmes porte sur la vérification. L'initiative la moins contraignante pour les acteurs économiques selon Champion et Gendron (2003) est celle fondée sur la *déclaration de principes*, à travers laquelle la direction s'engage publiquement à respecter une série de principes. L'*autovérification* quant à elle permet à l'entreprise de procéder elle-même au contrôle du respect de ses engagements. Ces deux formes de contrôle sont qualifiées d'autocontrôles ; l'entreprise s'autoproclame responsable. Cependant, dans la mesure où ses initiatives ne font pas appel à une évaluation de conformité externe, la question de la crédibilité des engagements des entreprises qui les adoptent se pose. Pour y remédier, les entreprises favorisent de plus en plus les démarches partenariales afin de créer des initiatives multipartites.

1.3.4 Les initiatives multipartites

Ce sont des initiatives volontaires et hétérogènes (code, accords-cadres internationaux, normes et systèmes de vérification, etc.) dont la différence par rapport aux initiatives volontaires des firmes, repose dans le fait que leur élaboration nécessite le regroupement d'autres catégories d'acteurs auprès de l'acteur corporatif.

Les syndicats, les ONG, les gouvernements sont autant d'acteurs qui s'associent aux entreprises pour la définition, la mise en œuvre et la vérification de l'application de normes ou d'instruments destinés à améliorer la performance sociale et environnementale des organisations. Cependant au sein du monde associatif, cette coopération ne fait pas l'unanimité notamment en ce qui a trait aux risques de récupération ou de perte de légitimité des organisations de la société civile. Néanmoins en favorisant l'implication des ONG dans la régulation internationale, les institutions internationales offrent à ces dernières un rôle de contre-pouvoir face aux multinationales (Belem, 2009). Par ailleurs, la dérèglementation (sans être un retrait de l'État dans le processus de régulation) à favoriser la recherche de nouveaux instruments de réglementation plus performants et a permis un partage des pouvoirs de régulation. Ces nouveaux instruments sont en effet ouverts à la concertation et laisse aux acteurs une plus grande marge de manœuvre quant à la définition du contenu substantif des nouvelles normes sur lesquelles doit reposer entre autres, la redéfinition du rôle de l'entreprise (Gendron et Lapointe, 2003 dans Belem 2009, p.106).

1.3.4.1 Nature et limites des vérifications des initiatives multipartites

Les initiatives multipartites peuvent être également soumises à des vérifications, elles supposent cependant un contrôle externe réalisé par des professionnels privés, des fonctionnaires ou des ONG. Les vérifications privées indépendantes désignent essentiellement les vérifications effectuées par les cabinets de consultants, souvent comptables, mais issus plus largement des milieux professionnels tels que les spécialistes en environnement. Les vérifications publiques désignent les vérifications effectuées par les pouvoirs publics ou sous leur contrôle (Champion et Gendron, 2003). La réglementation constitue, selon les auteures, la forme la plus pure de ce type de contrôle, mais des formes hybrides de vérification publique et privée peuvent être imaginées. Finalement, ce que Champion et Gendron (2003) nomment

*l'hérotovérification*¹³ correspond aux initiatives ouvertes au contrôle par les groupes de base, les ONG et les associations militantes. Cependant, l'ampleur des enjeux couverts par certaines de ces initiatives multipartites complexifie leur vérification et leur contrôle. À cela, O'Rourke (2002) et Solidarity (2007) (dans Belem 2009, p.110) ajoutent que la taille et l'étendue des activités des transnationales, les coûts de même que les techniques et structures d'audit sont les causes de non-conformité. Ces causes empêchent en effet les auditeurs d'obtenir une information fiable de la part des travailleurs ou des gestionnaires. En reprenant Utting (2005), Belem (2009) note que la problématique de la vérification devrait aller au-delà d'une exigence considérée comme une fin en soi pour favoriser l'imputabilité. Les initiatives multipartites ont pourtant tendance à éviter la publication des rapports des entreprises non conformes, se contentant de féliciter celles qui le sont. En outre, la majorité des initiatives manquent de mécanismes de sanction. Finalement, même si elles ont l'avantage de favoriser l'intervention de plusieurs acteurs dans la prise de décision comme nous en discussions un peu plus haut, elles minimisent également le rôle de certains acteurs (généralement les plus concernés) dans leur élaboration et dans leur mise en œuvre : travailleurs, syndicat, institutions et organisations nationales ou locales des pays en développement (Kemp, 2001 dans Belem, 2009). Cette défaillance remet en question la légitimité des acteurs et des initiatives multipartites.

Par ailleurs, les initiatives volontaires des entreprises se distinguent par leurs approches qui peuvent être procédurales ou substantives (Gendron et al, 2004). Les initiatives procédurales requièrent une conformité à des prescriptions non assorties d'exigences de performance. Belem (2009, p.108) souligne qu'en évitant tout débat sur le contenu de la RSO, les approches procédurales adoptent la perspective des parties prenantes (PP), dans la mesure où ce contenu reste toujours à définir selon l'entreprise, son contexte et les parties prenantes en question. La RSO se résume ainsi à l'agrégation des intérêts des PP qui sera assimilée à l'intérêt général. L'approche substantive par contre est adoptée par les initiatives multipartites

¹³ Dans la mesure où elle fait intervenir « l'autre » dans toute sa dimension polémique (Champion et Gendron, 2003)

qui cherchent à définir des critères spécifiques portant sur les enjeux sociaux et environnementaux. En effet, plusieurs initiatives multipartites reprennent les grandes lignes des grandes conventions internationales pour les intégrer aux ententes conclues avec les firmes. Cela illustre la formation d'un compromis entre entreprise et organisations de la société civile (Belem, 2009). Toutefois, l'élaboration d'une norme substantive de RSO rencontre des difficultés comme le montre la création de la norme ISO 26000 par l'organisation ISO. Cette norme vise à aboutir à une vision internationale partagée de la RSO. Pour se faire, elle s'appuie sur un consensus entre les différents groupes d'acteurs sur ce qui est exigible d'une organisation et ce qui ne l'est pas et sur la démarche à adopter pour l'opérationnalisation du concept de RSO. Cependant, Belem (2009) note que les débats qui entourent le processus de consensus révèlent des positions divergentes entre les acteurs sociaux sur la RSO notamment en ce qui a trait à sa définition, son périmètre, son caractère volontaire, à l'universalité des normes, aux liens avec le développement durable et à la législation (idem). Néanmoins comme le souligne Gendron et al. (2004 dans Belem, 2009, p.109), l'intérêt d'une approche multipartite substantive se situe plus au niveau de l'émergence d'un cadre de régulation international que sur le plan de la capacité de régulation de ces nouveaux arrangements institutionnels. Belem (2009) ajoute que le problème de l'effectivité de ces initiatives reste associé non seulement à l'inclusion d'exigence de performance, ce qui n'est pas le cas pour plusieurs initiatives multipartites, mais aussi aux difficultés affectant la vérification et la communication relative à leur mise en œuvre.

Au terme de ce chapitre, nous aurons appris que quatre grandes théories s'articulent autour du concept de développement durable. L'une soutient que la croissance et l'environnement font bon ménage (néoclassique), la deuxième les dissocie (économie écologique) la troisième rappelle l'importance de la dimension sociale que les deux premières semblent avoir oublié et la quatrième enfin hiérarchise les trois dimensions du développement durable (Gendron). Nous aurons aussi appris que dépendamment du secteur ou de l'industrie dans laquelle l'entreprise évolue son comportement en matière d'environnement varie. Lorsqu'elle fait face à des pressions sociales, l'entreprise est capable d'apprendre et de réadapter sa stratégie et son comportement en adoptant de nouvelles pratiques et initiatives. Qu'elles soient privées ou multipartites, la nature volontaire de ces initiatives et les limites que présentent leur

vérification et leur contrôle jouent sur leur crédibilité et par conséquent sur la crédibilité des engagements des firmes en matière de responsabilité sociale.

CHAPITRE II

LES AÉROPORTS

Au cours des années 1990, plusieurs pays ont privatisé la gestion de leurs infrastructures aéroportuaires nationales (Chevrier, 2006). Alors qu'au Canada la privatisation a été confiée à des organisations sans but lucratif (OSBL), d'autres pays tels que l'Angleterre ou la France ont cédé les clés de leurs aéroports à des entreprises cotées en bourse. Qu'ils soient sans but lucratif ou cotés en bourse, les nouveaux gestionnaires aéroportuaires ont tous modernisé leurs installations pour répondre, disent-ils, aux besoins grandissants de la clientèle. La modernisation comporte des défis que les aéroports ont adressés en élargissant leur modèle d'affaires qui reposait initialement sur les revenus d'exploitation aéroportuaire (frais d'atterrissage) ; les taxes aéroportuaires (frais d'amélioration) représentent désormais un fort pourcentage des revenus de l'exploitation aéroportuaire (32.6 % des revenus d'ADM en 2012). La privatisation a donc entraîné une pression supplémentaire sur les opérations aéroportuaires qui doivent non seulement dégager les marges bénéficiaires nécessaires à la constante mise à niveau des infrastructures, mais également générer des profits qui seront uniquement réinvestis dans l'aéroport (OSBL) ou en plus distribués aux investisseurs. Si notre choix s'est porté sur les aéroports pour l'étude de notre question de recherche, c'est parce que ces derniers sont devenus aujourd'hui de véritables entreprises dont la nature et l'ampleur des activités ont des impacts importants sur l'environnement et sur la société. L'utilisation des terres, le bruit engendré par les trafics aérien, routier et ferroviaire autour des aéroports, la consommation de l'énergie, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'utilisation et la réutilisation des matériaux de construction, la gestion des déchets, la sécurité, etc. sont autant de questions qui sont adressées aux gestionnaires aéroportuaires. Dans le présent chapitre, nous nous immergeons dans le milieu du transport aérien et plus particulièrement des aéroports afin de mieux comprendre le fonctionnement de ce secteur d'activité et de déterminer ses enjeux. Cela nous permettra ultérieurement d'analyser la contribution des aéroports au développement durable ; la première partie de ce chapitre est une description d'un aéroport, la deuxième section porte sur les organisations et les associations du transport aérien ; finalement, la troisième partie traite de l'évolution du

transport aérien notamment la mondialisation, la dérèglementation et la privatisation des aéroports.

2.1 Qu'est-ce qu'un aéroport ?

Un aéroport est avant tout un aérodrome. C'est-à-dire une « [...] étendue de terrain, d'eau [gelée ou non] ou toute autre surface servant à l'atterrissage, au décollage, à la circulation ou à l'entretien d'un avion ». Sur ces terrains, on retrouve généralement « des bâtiments et des installations [...] conçus pour que des avions puissent atterrir et décoller, que le fret et les passagers puissent embarquer » et débarquer (Encyclopédie canadienne, s. d).

Cependant, il existe une distinction juridique entre un aéroport et un aérodrome (du moins dans certains pays). Au Canada par exemple, pour être reconnu comme tel, un aéroport doit se conformer aux normes stipulées dans le paragraphe 302.3 du Règlement de l'Aviation Canadienne (RAC). Aux États-Unis, on retrouve ces normes dans le Code of Federal Regulation (CFR : Title 14 Part 139). Ces règlements touchent la sécurité et les opérations aéroportuaires et sont plus exigeants que ceux qui régulent les aérodromes.

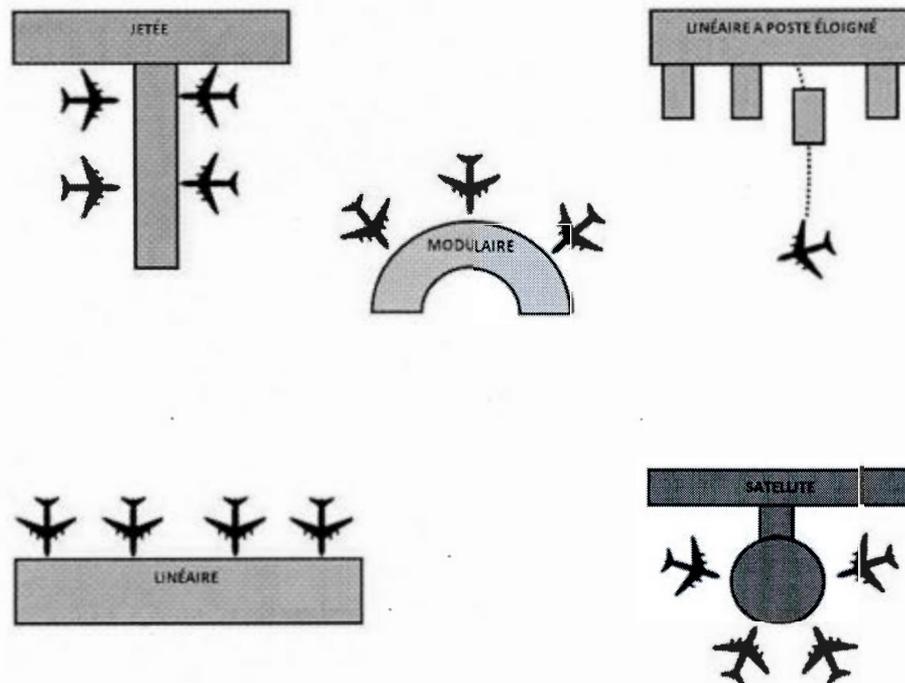
2.2 Description et fonctionnement d'un aéroport

Malgré ces nuances, un aéroport reste un point incontournable du transport aérien, en ce sens qu'il permet d'assurer la transition des passagers et des marchandises entre les voies terrestres et la voie aérienne. La majorité des aéroports est aménagée dans cette optique et possède de ce fait trois principales composantes.

La première partie appelée *côté ville* est aménagée de sorte à faciliter le déplacement des usagers à destination et en provenance de l'aéroport à partir des moyens de transport terrestre. On y retrouve des routes d'accès et de sortie, des parkings, des arrêts d'autobus et de taxis. Certains aéroports sont également desservis par des transports ferroviaires (métro, tramway, Train à grande vitesse, etc.). D'autres, à l'instar de l'Aéroport de l'île de Toronto, bénéficient d'un système de transport maritime. De ce côté de l'aéroport, on retrouve aussi « les voies de service [menant à] différentes zones de l'aéroport (dont les entrepôts de fret aérien, les hangars d'entretien, le service d'incendie, etc.) » (Cot, 1963).

La deuxième partie appelée *aérogare* ou *terminal aérien* est définie par Le Petit Larousse 2007 comme étant l'« ensemble des bâtiments d'un aéroport réservés aux voyageurs et aux marchandises », c'est le lieu de transbordement des passagers et de leurs bagages. Les aérogares sont des constructions complexes dont les dimensions, les dispositions et l'équipement varient beaucoup selon le trafic auquel elles ont à faire face et selon la ville qu'elles desservent (Cot, 1963, p.73). Ces bâtisses peuvent ainsi prendre plusieurs formes : linéaire, en jetée, linéaire à poste éloigné, en satellite, ou modulaire (fig. 2.1).

Figure 2.1 Les différentes formes de terminal (Adaptée de NASA, s. d.)



« Chacun [e] possède ses avantages et inconvénients (taux de contact, coûts en investissement et maintenance, flexibilité, distances à parcourir, temps de connexion...), et est plus ou moins indiqué en fonction des contraintes et objectifs de l'aéroport » (Fawcett, s.d).

Les aérogares sont divisées en deux sections par une cloison continue que les passagers franchissent uniquement après avoir été contrôlés. Dans les deux sections, on retrouve des salles d'attente, des commodités, des lieux de culte, des boutiques et restaurants, des bureaux de change, etc. Dans la première section qui donne sur le côté ville on retrouve également les comptoirs d'enregistrement des compagnies aériennes, les bureaux de poste, les guichets

touristiques, les hôtels, etc. De l'autre côté de la barrière murale, on retrouve plutôt les boutiques hors taxes, les salles d'embarquement, les douanes, etc. Dans certaines aérogares, il est même possible de jouer au golf ou de relaxer dans un spa en attendant son avion (*Absolute Spa* à l'aéroport international de Vancouver).

L'aérogare fait la jonction entre le côté ville et l'*aire de manœuvre*, qui est la troisième partie d'un aéroport. Pour des raisons de sécurité, elle est inaccessible au public sans autorisation (carte d'embarquement, carte d'accès, etc.). Elle dévoile des pistes de décollage et d'atterrissage, des voies de circulation et des aires de stationnement pour avions. On y découvre aussi les terminaux des compagnies aériennes où les marchandises et les passagers sont embarqués et débarqués et où l'on fait la vérification et l'entretien des appareils. La tour de contrôle, indispensable à la régulation de la circulation aérienne aux alentours, et sur l'aéroport est également rattachée à l'aire de manœuvre. Les dimensions et la structure de cette dernière se modifient en même temps que les performances des aéronefs et les caractères du trafic commercial.

Comme dans tout établissement on distingue dans un aéroport des fonctions essentielles et des fonctions connexes dont le rôle est de permettre l'exercice des premières (Cot, 1963). Les fonctions essentielles permettent de répondre aux besoins des avions, des passagers et des frets. Les deux derniers se distinguent des premiers à cause de la variété de leur comportement et de leurs besoins terrestres. Les aéronefs, eux, ont des besoins quasi uniformes et universels. Les fonctions connexes regroupent les activités industrielles (l'entretien, la réparation des avions et des matériels accessoires), les activités commerciales des transporteurs, les activités de l'aéroport lui-même (administratives, techniques et commerciales) et celles des services publics qui participent au fonctionnement de l'ensemble. La conception générale des aéroports répond aux besoins afférents à l'exercice de ces différentes fonctions.

Les activités industrielles sont rassemblées dans des zones de hangars qui disposent « d'aires d'entretien et de garage, d'ateliers, de magasins, de stations de lavage, de stations

insonorisées pour le réglage des moteurs, d'aires de points fixes généralement munis de réducteurs de bruit mobiles, d'aires de compensation des compas¹⁴ » (Cot, 1963, p. 13).

Sur le site aéroportuaire, on trouve également les ateliers et les garages de l'aéroport lui-même, les centrales de chauffage, les centrales électriques et, dépendamment des conditions locales, la station de pompage qui permet d'assurer le relèvement des eaux usées. Des casernes de pompiers y sont également installées ; elles abritent les équipements et le personnel préposé en permanence à la sécurité des avions et des bâtiments de l'aéroport. La plate forme aéroportuaire comporte également des réseaux de drainage, d'égouts, d'eau, de chauffage, d'électricité et de télécommunications.

Le cœur d'un aéroport est la vaste zone de mouvement qui va de la piste à l'aire de trafic en passant par les voies de circulation. [...] Ces installations constituent les pierres angulaires d'un aéroport, celles qui déterminent sa forme et ses dimensions et permettent aux ingénieurs d'établir le plan de masse qui constitue la structure de base de chaque aéroport (OACI, s. d.).

Dans les lignes suivantes, nous nous attardons sur la description de chacun de ces éléments. L'étude de l'aménagement d'un aéroport comprend des termes et des notions techniques, dont la compréhension n'est pas toujours évidente. Afin de nous assurer de faire une fidèle retranscription de ce que nous avons appris lors de nos recherches, les sections suivantes reprennent plusieurs descriptions et définitions élaborées par la N.A.S.A, Transports Canada, l'Association pour la Connaissance des Travaux publics (ASCO TP) et des spécialistes du sujet. Les parties suivantes ont un objectif descriptif, elles ne sont pas indispensables à la formulation d'une réponse à nos questions de recherche. Leur seul mérite est de fournir des informations détaillées mais non exhaustives sur l'aménagement des aéroports et sur certains éléments de sécurité qui doivent être pris en compte.

2.2.1 Les pistes

Une piste d'un aéroport est une bande de terre aménagée afin de permettre l'atterrissage et le décollage des avions. Elle peut être construite en béton ou en asphalte. Les dimensions des pistes sont très variables. Leur longueur dépend du décollage ; afin de garantir une marge de sécurité, la longueur d'aménagement de la piste est le produit par 1.15 de la longueur de piste

¹⁴ Nous reviendrons sur ce terme un peu plus loin.

prévue pour le décollage normale¹⁵; cette longueur de décollage normale est fonction du type d'appareil, de sa masse et des conditions extérieures de l'aérodrome (pente, altitude, température et vent). Selon le type de piste (revêtue, non revêtue ou gazonnée), la largeur de la piste varie de 18 à plus de 80 m (ASCO TP, 2007).

Pour des raisons de sécurité, une piste doit avoir un profil horizontal. Sa pente moyenne longitudinale, qui est obtenue en divisant la différence entre l'altitude maximale et minimale par la longueur, ne doit pas excéder 1 à 2 %. Les profils en travers des pistes sont constitués de deux versants formant comme un toit. La piste doit être aussi plate que possible tout en présentant des pentes suffisantes pour assurer l'évacuation des eaux de pluie dans le but d'éviter les phénomènes de glissance et d'hydroplanage. Les pistes non revêtues qui ne permettent pas d'écouler rapidement les eaux de pluie doivent avoir une pente plus importante (2,5 à 3 %) (ASCO TP, 2007).

2.2.1.1 Orientation des pistes

Le régime des vents détermine les directions d'envol et d'atterrissage, l'orientation et le nombre des pistes. Les pistes sont normalement orientées dans le sens des vents dominants ; cela permet aux aéronefs de profiter des courants aériens, qui facilitent le décollage et améliorent le freinage lors de l'atterrissage, les avions se présentant toujours face au vent.

Dans le système de navigation, toute mesure d'orientation est effectuée en utilisant les numéros d'un compas. Un compas est un instrument de navigation en forme de cercle de 360 où 0/360° indique le Nord, 90° indique l'Est, 180° indique le Sud et 270° l'Ouest ; (N.A.S.A, s. d.) Les pistes sont identifiées par un nombre de deux chiffres compris entre 01 et 36 que l'on peint à la fin de chaque piste (fig. 2.3). Ces numéros sont des formats abrégés des mesures en degré. Ainsi, une piste avec le marquage « 14 » est proche ou égale à 140° (cap magnétique sud-est). De même, une piste marquée « 31 » a un cap magnétique de 310 degrés, c'est-à-dire une direction nord-ouest (N.A.S.A, s. d.). Pour simplifier la numérotation, les chiffres sont généralement arrondis. La piste 7, par exemple, pourrait avoir une position précise de 68 degrés, mais est arrondie à 70°.

¹⁵ Le décollage s'étend du lâcher des freins jusqu'à ce que l'avion ait atteint une hauteur de 10.70m (Source: http://www.planete-tp.com/IMG/pdf/La_longueur_de_la_piste_cle049ae6.pdf, 15-04-2013)

Les pistes étant généralement utilisables dans les deux sens, elles ont un numéro différent à chaque extrémité. En guise d'exemple, si l'extrémité d'une piste est orientée vers l'ouest (240°) et l'autre vers l'est (60°), elle sera appelée la piste 6-24 en raison de son orientation est-ouest. En général, le deuxième chiffre est plus grand que le premier de 18 (180° soit la moitié du compas).

2.2.1.2 Les différents types de pistes

Le nombre des pistes dans un aéroport dépend à la fois du régime des vents et de l'importance du trafic (Cot, 1963). Le schéma de la figure 2.2 donne les quatre configurations de pistes¹⁶ :

- La piste unique : C'est la plus simple des quatre configurations. Elle consiste en une seule piste positionnée de façon à tenir compte des facteurs tels que le vent, le bruit, l'utilisation des terres, etc. Lorsque les conditions de visibilité sont bonnes, cette piste peut accueillir 99 mouvements¹⁷ d'avions par heure. Le nombre de mouvements doit être réduit à une valeur située entre 42 et 53 par heure¹⁸ lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises ;
- Les pistes parallèles : Il ya quatre types de pistes parallèles. Les mouvements par heure varient en fonction du nombre de pistes et du trafic. Dans des conditions de mauvaise visibilité, les mouvements se situent entre 64 et 128 par heure. Lorsqu'un aéroport possède deux ou trois pistes parallèles orientées dans la même direction, on ajoute une lettre au numéro attribué à la piste : « L » pour *left* et « R » pour *right* et « C » pour *centre*, lorsqu'il existe une troisième piste ;

¹⁶ N.A.S.A, n.d: traduction libre.

¹⁷ Un mouvement est un décollage ou un atterrissage.

¹⁸ Dépendamment du trafic et des aides à la navigation disponibles à l'aéroport.

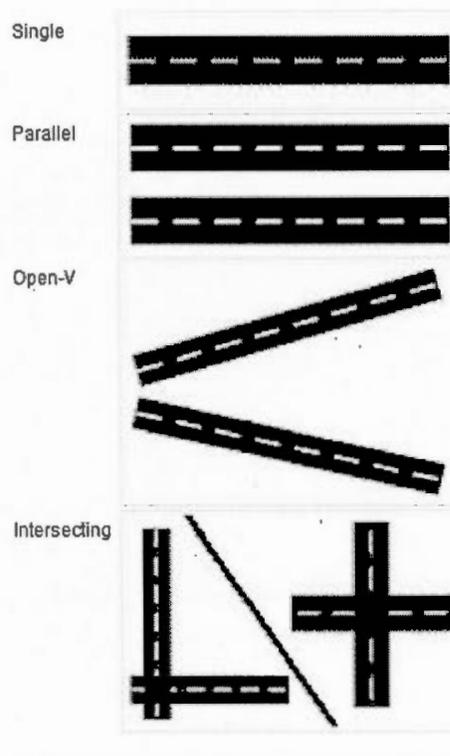


Figure 2.2 Orientation des pistes (Tirée de NASA, s. d.)

- Les pistes divergentes ou en « V » : il s'agit de deux pistes qui ont des orientations opposées et qui ne se croisent pas de sorte à former un « V ». Cette configuration est utile quand il ya peu ou pas de vent, car elle permet l'utilisation simultanée des deux pistes. Lorsque la force des vents augmente sur l'une des pistes, l'autre peut être utilisée. Lorsque les atterrissages et les décollages sont effectués vers les extrémités des pistes les plus proches (bas du « V »), le nombre de mouvements par heure peut être réduit de 50 % ; tandis que lorsqu'ils ont lieu aux extrémités les plus éloignées (haut du « V »), le nombre de mouvements par heure augmente de façon significative ;
- Les pistes croisées : il s'agit de deux ou plusieurs pistes qui se croisent. Cette disposition est utilisée lorsque de forts vents dominants proviennent de plus d'une direction. Lorsque les vents sont forts dans une direction, les opérations sont limitées à une seule piste. Avec des vents relativement faibles, deux pistes peuvent être utilisées simultanément. Ce mode d'exploitation est surtout efficace lorsque le point

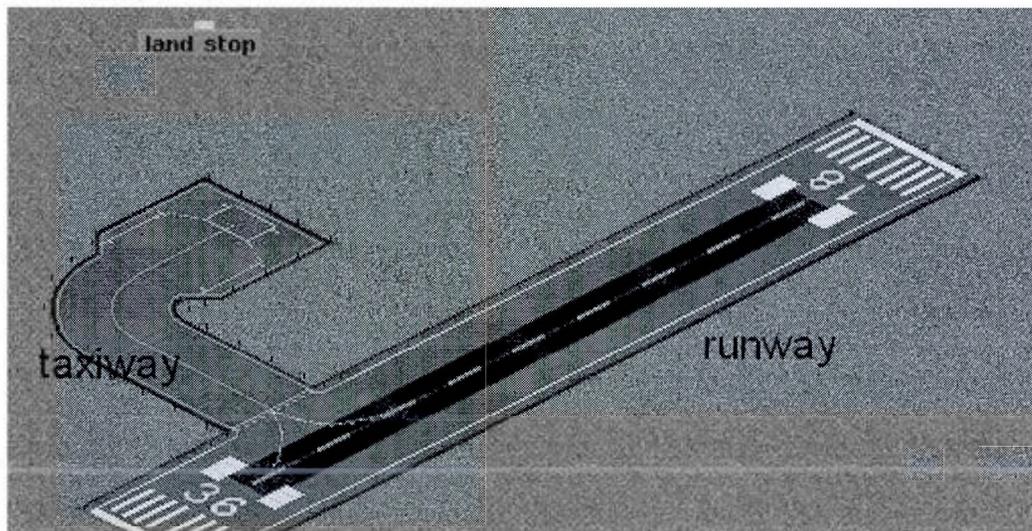
de croisement des deux pistes se trouve à proximité de leur seuil respectif (seuil d'atterrissage pour l'une et seuil de décollage pour l'autre) (Cot, 1963). Comparativement aux pistes parallèles, ce type de configuration permet de réduire sensiblement les surfaces de terre nécessaires à l'aéroport.

2.2.1.3 Signalisation des pistes

2.2.1.3.1 Marquage des pistes

Les marques apposées sur les pistes sont blanches. Les marques d'identification dont nous avons parlé un peu plus haut sont les seules à se présenter sous forme numérique. L'axe central de la piste est matérialisé par une ligne discontinue de tirets. Ces derniers sont désignés sous le nom de marques d'axe. Les bords de piste sont repérables grâce à des lignes continues appelées marques latérales (fig. 2.3).

Figure 2.3 Marquage des pistes (Tirée de Simutrans, s. d.)



Les marques de seuil, qui indiquent le seuil de la piste, sont constituées d'un ensemble de bandes larges. Ces bandes sont parallèles à l'axe de la piste, elles sont disposées symétriquement par rapport à ce dernier et leur nombre est fonction de la largeur de la piste (voir figure 2.4). Afin de guider la descente finale d'un avion et la prise de contact de son train principal à l'atterrissage, des marques de point cible et de zone de toucher des roues sont apposées symétriquement par rapport à l'axe de la piste dès lors que la longueur de celle-ci

dépasse 1500 m pour les premières et 1200 m pour les secondes. Tandis que les marques de point cible consistent chacune en un couple unique de rectangles de 45 m de longueur, les marques de zone de toucher de roues comportent plusieurs couples d'ensembles de barres disposés à intervalle constant depuis le seuil de piste (fig. 2.3) (ASCO TP, 2007).

Il existe enfin des marques de prolongement d'arrêt, qui doivent être apposées lorsque le prolongement d'arrêt a une longueur au moins égale à 100 m. De couleur jaune, ces marques sont constituées de chevrons centrés sur l'axe de la piste, chevrons espacés de 30 m et dont les pointes sont dirigées vers le seuil de la piste (ASCO TP, 2007).

2.2.1.3.2 Balisage lumineux des pistes

Le balisage lumineux minimal d'une piste doit permettre son utilisation dans des conditions d'exploitation de vol à vue¹⁹ la nuit. Il doit être également plus élaboré pour rendre les pistes utilisables dans des conditions de visibilité plus difficiles. Le balisage lumineux d'une piste comprend celui de la piste elle-même, mais aussi celui de la ligne d'approche.

Le balisage lumineux minimal d'une piste comprend :

- Un balisage de bord de piste constitué par des feux de couleur régulièrement espacés de 60 m sur deux alignements implantés à moins de 3,00 m de chacun des deux bords latéraux de la piste ;
- un balisage d'extrémité de piste comprenant six feux directionnels rouges disposés perpendiculairement à l'axe de la piste à une distance maximum de 3 m au-delà de l'extrémité opposée au seuil d'atterrissage ;
- un balisage de seuil de piste comprenant six feux directionnels de couleur verte qui, en l'absence de décalage de seuil, se confondent avec les feux d'extrémité correspondants à l'utilisation de la piste dans le sens opposé. Dans le cas d'un seuil décalé, ce balisage de seuil doit ou bien être composé de feux encastrés ou bien se

¹⁹ Le vol à vue est un mode de pilotage règlementé par le Visual Flight Rules (VFR). Ces règles s'opposent à celles du IFR. Ce type de vol est utilisable dans certaines conditions météorologiques et respecte certaines conditions de visibilité et de distance horizontale et verticale par rapport aux nuages (VMC, Visual Meteorological Conditions). De plus, les règles dépendent de la classification des espaces aériens. Certains sont libres au VFR, tandis que d'autres l'interdisent (survol de Paris par exemple), d'autres encore nécessitent l'autorisation du contrôle aérien.

voir substitué deux barres de flanc composées chacune de 5 feux répartis perpendiculairement à l'axe de la piste sur au moins 10 m au-delà du bord de piste. (ASCO TP, 2007)

Cette configuration minimale est à compléter par un balisage de prolongement d'arrêt si celui-ci existe et est destiné à être utilisé de nuit. Les feux directionnels constituant ce balisage sont de couleur rouge et sont alignés, avec les mêmes écartements, d'une part, sur les feux de bord de piste, d'autre part, sur ceux d'extrémité de piste (ASCO TP, 2007).

Quant à la ligne d'approche, son installation n'est obligatoire que lorsque la piste doit être utilisée pour des approches de précision. La fonction de cet équipement est, en effet, de permettre au pilote, lorsque la visibilité lui apparaît suffisante, de prolonger sa trajectoire de descente depuis le point où son avion a atteint la hauteur de décision jusqu'à l'aplomb du seuil de piste (ASCO TP, 2007).

Utilisant des feux de couleur blanche à haute intensité, la configuration dite normale de la ligne d'approche est, en partant du seuil, constituée par :

- une ligne axiale composée, tous les 30 m, de :
 - un seul feu sur ses 300 premiers mètres ;
 - un groupe de deux feux sur les 300 m suivants ;
 - un groupe de trois feux sur ses 300 derniers mètres ;
- un ensemble de barres transversales à 150 m, 300 m, 450 m, 600 m et 750 m complétant respectivement la ligne axiale par deux fois quatre, cinq, six, sept et huit feux.

L'environnement de l'aérodrome ne permettant pas toujours que soit implantée une telle ligne d'approche, une configuration simplifiée peut être adoptée au prix, bien entendu, de restrictions opérationnelles (ASCO TP, 2007).

L'utilisation des pistes fait appel à des notions telles que les procédures d'attente ou d'approche aux instruments²⁰ codifiées dans le PAN-OPS (*Procedures for Air Navigation*

²⁰ Le vol aux instruments ou IFR (Instrument Flight Rules) est un ensemble de règles permettant au pilote de voler avec l'aide des instruments (compas magnétique, variomètre, Radioaltimètre, etc.) et

Services-Aircraft Operations) de l'OACI et dans chaque pays dans des règlements nationaux (au Canada, on les retrouve dans la partie VIII du Règlement de l'Aviation canadienne : services de la navigation aérienne).

Selon l'équipement de la piste et les conditions météorologiques ambiantes, l'approche d'un aérodrome peut être effectuée en conditions de vol à vue ou en celles de vol aux instruments. Lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises, les aides visuelles apportent aux aides radioélectriques²¹ un complément en phase finale (phase précédant immédiatement l'atterrissage) (ASCO TP, 2007).

Outre la signalisation et le balisage de la piste, les aides visuelles peuvent comporter un dispositif PAPI (*Precision Approach Path Indicator*) permettant au pilote de situer verticalement sa trajectoire d'approche par rapport à celle estimée idéale. Le dispositif PAPI est constitué d'une barre de quatre unités lumineuses qui est implantée perpendiculairement à l'axe de la piste sur le côté gauche de l'avion à l'atterrissage. Selon le nombre et la distribution des feux lui apparaissant rouges et blancs sur la barre, le pilote est informé de la position de son appareil par rapport à cette trajectoire (ASCO TP, 2007).

2.2.2 Les voies de circulations (Taxiway)

Les voies de circulation relient entre elles les pistes et les aires de stationnement (fig. 2.3). Elles sont également dotées de bandes aménagées destinées à faire face à toute sortie accidentelle du train.

Leur largeur tient compte de la dimension des trains d'atterrissage qu'elles doivent recevoir (Cot, 1963, p.45). Les minima ou maxima devant être respectés par les dimensions, les autres caractéristiques géométriques et les distances applicables aux voies de relation ne sont fonction que de leur lettre de code (ASCO TP, 2007). Au Canada par exemple, le chapitre 3 du TP 312 (*Aérodromes – Normes et pratiques recommandées*) de Transports Canada,

du contrôle aérien. Ces règles sont utilisées lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises et permettent au pilote de : maintenir son avion dans une configuration propre au vol (altitude, vitesse), de suivre une trajectoire imposée par les organismes de circulation aérienne afin d'éviter les obstacles et les autres avions.

²¹ Les aides radioélectriques sont des équipements radioélectriques utilisés pour diriger l'atterrissage et le décollage des aéronefs ainsi que la circulation sur l'aire de manœuvre des aéronefs et de certains véhicules (Cot, 1963, p.56).

recommande « que la conception d'une voie de circulation soit telle que lorsque le poste de pilotage de l'avion auquel elle est destinée reste à la verticale des marques axiales de cette voie, la marge minimale entre les roues extérieures de l'atterrisseur principal de l'avion et le bord de la voie de circulation ne soit pas inférieure à la valeur indiquée dans le tableau²² ci-dessous » (Transports Canada, 2010) :

Tableau 2.1 Distances de dégagement des voies de circulation (Adapté de Transports Canada, 2010)

Lettre de code	Dégagement
A	1,5 m
B	2.25 m
C	3 m si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement ²³ est inférieur à 18 m ; ou
	4,5 m si la voie de circulation est destinée à des avions dont l'empattement est égal ou supérieur à 18 m.
D	4,5 m
E	4,5 m

Le tracé des voies de circulation doit faciliter la circulation rapide au sol des avions. Sur les aéroports très fréquentés, il est recommandé de multiplier les sorties de pistes et de les tracer obliquement afin de permettre aux avions de dégager rapidement la piste. Lorsqu'il s'agit d'une sortie rapide de piste, le raccordement de la voie de circulation à la piste s'effectue selon un angle aigu (30° généralement) (ASCO TP, 2007). Le rayon de courbure de la

²² Source : Transport Canada <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/tp312-chapitre3-3-4-4671.htm#3.4.1>

²³ L'empattement est la distance entre le train avant et le centre géométrique du train principal.

trajectoire devrait permettre aux aéronefs de s'y engager à une vitesse élevée de l'ordre de 80 à 100 km/h (Cot, 1963, p.45).

Avant l'entrée des pistes, on trouve généralement des aires d'attente sur lesquelles s'immobilisent les avions qui ne sont pas prêts ou ceux qui n'ont pas encore reçu de la tour de contrôle l'autorisation à s'aligner sur la piste (Cot, 1963, p.45).

2.2.3 L'aire de trafic

Selon le Règlement sur la circulation aux aéroports disponible sur le site web de la législation canadienne,

L'« aire de trafic » désigne la partie d'un aéroport autre que l'aire de manœuvre, destinée à l'embarquement et au débarquement des voyageurs, au chargement et au déchargement du fret, au ravitaillement en carburant, à l'entretien courant et technique et au stationnement des aéronefs ainsi qu'aux mouvements des aéronefs, des véhicules et des piétons devant permettre l'exécution de ces fonctions ».

L'aire de trafic peut être aménagée de plusieurs manières (fig. 2.1) :

- linéairement le long de la façade côté piste de l'aérogare ;
- de part et d'autre d'une ou plusieurs jetées issues de l'aérogare ;
- autour de satellites généralement reliés à l'aérogare par des circulations souterraines ;
- de manière à assurer le plus commodément possible par autocars ou véhicules transbordeurs les opérations d'embarquement et de débarquement des passagers (ASCO TP, 2007).

2.2.4 La tour de contrôle

La tour de contrôle est l'élément principal du « bloc technique » (Cot, 1963). Elle rassemble les installations nécessaires à la régulation de la circulation aérienne sur l'aérodrome et dans son voisinage. Ce bloc technique comprend, en plus, la salle des émetteurs et des récepteurs, l'atelier et le magasin nécessaires à l'entretien des équipements. Ce bloc peut être intégré dans l'aérogare, mais il est souvent indépendant de ce bâtiment (Cot, 1963). C'est dans la salle de contrôle que se trouvent les contrôleurs aériens et leur nombre dépend de l'importance du trafic.

L'emplacement de la tour de contrôle doit être choisi en tenant compte des éléments suivants : les possibilités d'extension, les qualités de vue sur l'aire de manœuvre et les possibilités de contact avec les équipages. Une bonne connaissance réciproque des équipages et des contrôleurs aériens est un facteur important de la qualité du service (Cot, 1963). Au Canada, NavCanada est la société qui possède et exploite le système de navigation aérienne civile (SNA). Elle coordonne le mouvement sûr et efficace des aéronefs dans l'espace aérien intérieur et dans l'espace aérien international sous sa responsabilité²⁴.

2.3 Les organisations et associations du transport aérien

Cot dans *Les Aéroports* (1963), souligne que « le caractère international de l'aviation ne dépend pas seulement de la communauté des moyens, des méthodes et des expériences ni de la facilité des contacts, mais aussi de la nécessité d'une réglementation commune ». En effet, contrairement à un navire qui jouit d'une certaine autonomie et qui ne demande à la terre que des relais de communication près du port uniquement, l'avion lui dépend étroitement des services au sol chargés de le guider, de régler sa course jusqu'à l'aéroport et ses mouvements sur l'aéroport. Plusieurs éléments expliquent cette tutelle presque permanente : la vitesse de l'avion, le coût élevé de toute attente en vol et au sol, la brièveté de ses possibilités d'attentes et le nombre élevé des avions qui, en raison de leur faible capacité, peuvent se retrouver rassembler aux abords d'un aéroport. « La sécurité de ce guidage et de cette régulation ne peut être obtenue qu'au prix d'une standardisation des méthodes et des moyens » (Cot, 1963, p.7).

Le tableau ci-dessous présente une liste non exhaustive des organisations et associations internationales et canadiennes de l'aviation et de leur rôle.

²⁴ Site web NavCanada (22-04-2013)
<http://www.navcanada.ca/NavCanada.asp?Language=FR&Content=ContentDefinitionFiles%5CAboutUs%5Cwhatwedo%5Cdefault.xml>

Table 2.2 Rôle des organisations et associations internationales et canadiennes de l'aviation

Organisation et association de l'aviation	Rôle
Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI)	Promouvoir le développement sûr et ordonné de l'aviation civile internationale dans le monde ; établir les normes et les règles nécessaires à la sécurité, à la sûreté, à l'efficacité et à la régularité de l'aviation ainsi qu'à la protection de l'environnement dans le domaine aviation.
Airports Council International (ACI : Conseil international des aéroports)	Représenter et défendre les intérêts des aéroports auprès d'autres organisations internationales ; protéger les intérêts des aéroports face aux compagnies aériennes par rapport aux redevances aéroportuaires et aux réglementations.
International Air Transport Association (IATA : Association internationale du transport aérien)	Réguler le commerce aérien en standardisant les tarifs et les méthodes de vente et de transfert et en limitant les effets d'une concurrence abusive.
Conseil des Aéroports du Canada (CAC)	Représenter les intérêts des aéroports membres auprès du gouvernement fédéral.
Association du Transport Aérien du Canada (ATAC)	Représenter les intérêts de l'aviation commerciale (compagnies aériennes, opérateurs d'hélicoptères, écoles de pilotages, etc.) ; défendre les intérêts de ses membres sur les questions de la réglementation aérienne, la sûreté, la taxation, le droit du travail, etc.

2.3.1 L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale

Le 7 décembre 1944, la Convention de Chicago ou Convention relative à l'Aviation civile internationale, a été ratifiée par 52 États et a donné naissance, le 4 avril 1947 à l'Organisation de l'Aviation civile internationale (OACI) qui compte aujourd'hui 191 États. En octobre de la même année, l'OACI deviendra une branche spécialisée de l'Organisation des Nations Unies (ONU), chargée de « promouvoir le développement sûr et ordonné de l'aviation civile internationale dans le monde. Elle établit les normes et les règles nécessaires à la sécurité, à la sûreté, à l'efficacité et à la régularité de l'aviation ainsi qu'à la protection de l'environnement en aviation » (Site web OACI, 2013). Dans le domaine technique, ajoute Cot (1963), « l'OACI doit encourager, à des fins pacifiques, les techniques de construction et d'exploitation des aéronefs, ainsi que le développement des routes aériennes, des aéroports et des installations pour la navigation aérienne de manière à améliorer la sécurité des vols ». Dans le domaine juridique, l'OACI doit

s'assurer que les droits des États contractants sont intégralement respectés et que chacun d'eux a une possibilité équitable d'exploiter les lignes aériennes internationales en évitant toute discrimination entre États contractants. Au point de vue économique [finalement], elle doit veiller à éviter le gaspillage qu'engendrerait une concurrence déraisonnable. (Cot, 1963, p.9).

Le Conseil de l'OACI est l'organe directeur chargé d'adopter « les normes et pratiques recommandées (SARP) internationales en tant qu'Annexes à la Convention de Chicago » (OACI, s.d.).

L'OACI publie deux types de normes internationales les normes standards qui sont obligatoires et les pratiques recommandées qui sont moins impératives. Les normes standards sont des spécifications dont l'application uniforme est reconnue « nécessaire » à la sécurité ou à la régularité de la navigation aérienne internationale et auxquelles les pays membres se conforment en application de la Convention. En cas d'impossibilité de s'y conformer, l'État membre doit déposer auprès du Conseil une notification des différences par rapport aux normes standards (Dobelle, 2003, p.455). Les pratiques recommandées, par contre, sont des spécifications dont l'application uniforme est reconnue « souhaitable » dans l'intérêt de la sécurité, la régularité ou l'efficacité de la navigation aérienne internationale et auxquelles les États contractants s'efforcent de se conformer. La notification des différences au Conseil n'est pas obligatoire, mais est recommandée dans un souci de transparence (idem). Ces normes et pratiques constituent les 19 annexes à la Convention de Chicago ; les annexes 14 et 16 dont nous discuterons ultérieurement portent respectivement sur les aéroports et la protection de l'environnement. Les annexes ont force obligatoires à partir du moment où les États intéressés n'ont pas notifié de différence, cela ne signifie pas pour autant que les États leur reconnaîtront nécessairement ce caractère dans leur droit interne. En effet, le droit dérivé des organisations internationales selon Dobelle (2003, p.458) « n'occupe qu'une place modeste dans la hiérarchie des normes et se voit dénier tout effet direct, y compris lorsqu'il comprend des normes revêtant un caractère indéniablement contraignant au regard du droit international ». La jurisprudence française a par exemple estimé qu'il ressort des stipulations de la Convention de Chicago en particulier des articles 37 et 38 concernant les « normes et pratiques recommandées internationales » que compte tenu de leur nature et notamment des possibilités de dérogation qu'elles comportent, les normes adoptées par l'OACI constituent seulement des recommandations s'adressant aux États (Dobelle, 2003). À ces normes et

pratiques, chaque État est libre d'ajouter des règles particulières. Au Canada, les exigences réglementaires relatives à l'aviation sont compilées dans le Règlement de l'Aviation canadienne (RAC).

Les normes standards et pratiques recommandées contenues dans les annexes ne sont pas de simples dispositions annexées à un acte international, précisant ou complétant les énonciations de ce dernier. Ce sont des normes dérivées. Cette particularité selon Henri Rolin (1973, p.406) serait dû au fait que le Conseil de l'OACI a pu fonctionner seulement après l'entrée en vigueur de la Convention qui l'a créée ; une seule annexe n'a donc pas pu être établie ; l'adoption des normes et pratiques se faisant au jour le jour suivant les différents sujets traités et les décisions adoptées. Le secteur de l'aviation fait constamment l'objet de nouvelles décisions qui viennent s'ajouter aux anciennes ou les modifier ; par conséquent ces nouvelles décisions changent les annexes qui font continuellement l'objet d'une nouvelle édition.

Par ailleurs, l'OACI a mis sur pied l'Universal Safety Oversight Audit (USOAP : Programme d'audits de la supervision de la sécurité) pour vérifier la manière dont les États membres appliquent les normes. Ce programme initié en janvier 1999 permet à l'OACI de s'assurer de la capacité des États à superviser la sécurité aérienne sur leur territoire. Il s'agit selon l'OACI de promouvoir la sécurité aérienne mondiale par la vérification régulière des systèmes de supervision de la sécurité de tous les États contractants. Ce programme implique par ailleurs des visites sur place d'un certain nombre d'aéroports (au moins un par État) (Dobelle, 2003, p.488). Le processus d'audit consiste à identifier les carences puis à encourager les États à élaborer et à mettre en œuvre des plans pour les corriger après analyse des résultats d'audits. L'USOAP présente cependant certaines faiblesses notamment en ce qui concerne l'application des plans d'action correctrice et l'élimination des carences détectées lors des premiers audits. En effet, sur un échantillon de quatre-vingt-seize États audités en 2001, vingt-et-un n'étaient pas conformément et leur taux de non-conformité se situaient à 42 % pour le moins élevé (idem). Selon le secrétariat de l'OACI, cela s'explique par un manque de ressources (la plupart des États n'ayant pas de plan d'action sont des pays en développement particulièrement démunis) ou par une volonté politique déficiente, ou en par la combinaison de ces deux éléments (Dobelle, 2003, p.488).

En 2011, l'OACI a amorcé une transition de l'USOAP vers une méthode de surveillance continue (Continuous Monitoring Approach : CMA) dont la mise en œuvre qui comporte plusieurs phases à débiter en 2013. Selon l'OACI, la CMA est une méthode à long terme souple, économique et durable passant par l'identification des carences en matière de sécurité et l'évaluation des risques qui leur sont associés pour élaborer des stratégies d'assistance et prioriser les améliorations. Toujours selon l'OACI, la CMA vise à présenter un compte rendu continu de l'efficacité de la mise en œuvre par un État, par opposition à l'audit effectué une fois tous les six ans selon l'approche systémique.

2.3.1.1 L'annexe 14 de la Convention relative à l'aviation civile internationale

L'annexe 14 compte plus de 180 pages de normes standards et de pratiques recommandées sur les aéroports. Elle est le plus souvent modifiée à cause de l'évolution constante de l'industrie de l'aéronautique, de l'apparition de nouveaux modèles d'avion qui influencent les progrès techniques des équipements aéroportuaires et de l'expansion du trafic aérien. Elle traite de sujets aussi nombreux que variés allant de la planification générale des aéroports à la mise en place d'engins perfectionnés de sauvetage et de lutte contre l'incendie en passant par le temps de branchement des alimentations électriques auxiliaires. L'annexe 14 est divisée en deux volumes ; le Volume I aborde les questions de la conception et de l'exploitation technique des aérodromes tandis que le Volume II traite des hélistations. Les hélistations étant des aérodromes dédiés aux hélicoptères, nous nous intéresserons uniquement au premier volume qui s'applique à tous les aéroports ouverts au public.

On y retrouve des spécifications relatives aux caractéristiques physiques (largeur, pente, distance, etc.) des installations aéroportuaires telles que les pistes, l'aire de trafic, les voies de circulation, etc. Ces spécifications permettent également de définir l'espace aérien d'un aéroport. En effet, ce dernier doit disposer d'un volume important d'espace aérien libre d'obstacles pour que les avions puissent faire leur approche et décoller en toute sécurité. Il faut également que « ce volume d'espace soit défini pour qu'il puisse être protégé, de façon à assurer la croissance voire l'existence même de l'aéroport [et] "pour éviter que ces aérodromes ne soient rendus inutilisables parce que des obstacles s'élèveraient à leurs abords [...]» (OACI, s. d.) L'annexe identifie 6 surfaces de limitations d'obstacles qui permettent de définir les limites que peuvent atteindre les objets dans l'espace aérien afin de créer une

zone de vol dégagée d'obstacles. Ces surfaces sont classées en type de piste : pistes pour approche à vue, pistes pour approche classique, pistes pour approche de précision de catégories I, II et III, et piste de décollage (OACI, s. d.).

Selon les circonstances et notamment les conditions météorologiques, le Volume I de l'annexe 14 indique de façon détaillée les aides visuelles (marquages au sol, faisceaux lumineux, panneaux de signalisation) à utiliser. La standardisation de leur emplacement et de leurs caractéristiques est très importante pour la compréhension des pilotes du monde entier.

L'objectif de la plupart des spécifications est d'améliorer la sécurité de l'aviation. Tout un chapitre du Volume I est d'ailleurs consacré à l'amélioration de la sécurité des équipements aéroportuaires. On y « insiste en particulier sur l'entretien des chaussées et des aides visuelles, ainsi que sur la nécessité d'éliminer tout ce qui pourrait attirer les oiseaux sur les aéroports et nuire ainsi à la sécurité des vols » (OACI, s. d.). L'annexe donne des précisions sur les services de sauvetage et de lutte contre l'incendie, notamment « les types et les quantités d'agents extincteurs à utiliser et les délais dans lesquels ces agents doivent pouvoir être répandus sur les lieux d'un accident d'aviation » (OACI, s. d.).

Les informations sur l'état des installations aéronautiques sont des renseignements cruciaux lors des étapes de décollage et d'atterrissage. Des précisions sur l'information à fournir, les personnes auxquelles elle doit être communiquée, et la manière de la communiquer sont fournies dans le Volume I. Cette information porte notamment sur l'altitude des différentes parties de l'aéroport, la résistance des chaussées, l'état de la surface des pistes et le niveau des services de sauvetage et de lutte contre les incendies (OACI, s.d.).

2.3.2 Le conseil international des aéroports

Contrairement à l'OACI, l'ACI (*Airports Council International*) est la première association à regrouper uniquement des gestionnaires aéroportuaires sur l'échelle mondiale. Le conseil international des aéroports a été créé en 1991, il regroupe 573 membres opérant dans 1751 aéroports réparties dans 174 pays (ACI, 2011). Il représente et défend les intérêts des aéroports auprès d'autres organisations internationales telles que l'OACI à laquelle il recommande des pratiques aéroportuaires dans le domaine de la sécurité, de la sûreté et de l'environnement. L'ACI met de l'avant et protège également les intérêts des aéroports face aux compagnies aériennes, en ce qui a trait aux redevances aéroportuaires et aux

règlementations. À travers sa plateforme internationale, il favorise la coopération des aéroports avec d'autres acteurs de l'industrie aéronautique (associations de compagnies aériennes, gouvernements, législateurs, etc.). L'ACI a des bureaux régionaux en Amérique du Nord, en Europe, en Asie-Pacifique, en Afrique en Amérique latine et aux caraïbes.

En 2009, le conseil a mis à la disposition de ses membres, la septième édition d'un *Manuel de Pratiques et Politiques Recommandées*. Ces pratiques portent sur 8 sujets que sont respectivement l'économie des aéroports, la réglementation du transport aérien, la facilitation et les services aéroportuaires, l'automatisation dans les aéroports et le commerce électronique, la planification la conception et l'exploitation des aéroports, l'environnement, la sûreté et finalement les services médicaux d'urgence et l'hygiène et la salubrité dans les aéroports. Ces pratiques ne sont que des recommandations et n'ont pas force de loi. De plus, elles n'outrepassent aucune réglementation ou disposition légale dans aucun État ni aucune région de l'OACI. En absence d'exigences réglementaires, elles identifient les actions et stratégies qui peuvent contribuer à assurer la croissance et à long terme (ACI, 2009).

2.3.3 L'association internationale du transport aérien

L'IATA (International Air Transport Association) est aussi une association internationale, mais privée, qui œuvre dans le secteur du transport aérien et qui regroupe 240 compagnies aériennes. Elle joue un rôle prépondérant dans la réglementation commerciale en standardisant les tarifs et les méthodes de vente et de transfert et en limitant les effets d'une concurrence abusive.

« Les dimensions et l'espacement des sièges, les prix pratiqués, la nature des prestations fournies gratuitement au voyageur, les règles d'hébergement en cas de retard sont fixés avec précision en sorte qu'il ne reste guère aux compagnies d'autres instruments pour se disputer la clientèle que l'efficacité de leurs moyens de vente et la qualité de leur service à bord ou à terre » (Cot, 1963, p.10).

Au plan national, d'autres associations telles que le Conseil des Aéroports du Canada (CAC), l'Association du Transport aérien du Canada, l'Union des Aéroports Français, l'American Association of Airport Executives (AAAE), et bien d'autres encore, représentent les intérêts de leurs membres auprès des pouvoirs publics locaux sur les sujets qui touche le secteur aéroportuaire.

2.4 L'évolution du transport aérien

Dans les années 1900, les aéroports n'étaient que de simples champs d'atterrissage et de décollage où l'on construisait quelques hangars. Depuis, les hangars ont été remplacés par d'immenses bâtiments qui voient aller et venir des milliers de passagers par jour. Bien loin de l'image du simple terrain, les aéroports sont devenus de véritables entreprises. Cette évolution s'est faite en même temps que celle du transport aérien qui a été influencée par plusieurs facteurs tels que la mondialisation à laquelle les avions ont contribué en réduisant considérablement les distances. L'aviation a à son tour profité de la mondialisation grâce aux prouesses technologiques que cette dernière lui a permis d'accomplir. La dérèglementation du marché du transport aérien survenu au début des années 1980, a également contribué à l'ouverture et à la démocratisation du transport aérien. La vague de privatisation des aéroports survenus dans la même période achèvera de donner à l'aviation et surtout à l'aéroport l'image que nous lui connaissons aujourd'hui. Si nous avons décidé dans les lignes suivantes de nous attarder sur chacun de ces trois facteurs de l'évolution du transport aérien (mondialisation, dérèglementation et privatisation), c'est parce qu'ils apportent des éléments de réponse à la question de l'intégration du développement durable dans la gestion aéroportuaire.

Une étude prospective réalisée par l'Institut du Transport Aérien (ITA) pour Aéroports de Paris en 1992 a permis d'identifier deux catégories de facteurs qui ont influencé l'évolution du transport aérien ces dernières années (Pavaux, 1995).

Facteurs liés à l'environnement général :

- Économie mondiale (PIB, échanges internationaux) ;
- Géopolitique mondiale ;
- Prix du pétrole ;
- Préoccupations liées à l'environnement (écologie, lutte contre le bruit, etc.) ;
- Politique de l'aménagement du territoire (décentralisation, maîtrise de la croissance des mégapoles) ;
- Rôle des nouvelles techniques de communication (téléconférence) ;
- Mobilité, gestion du temps, et organisation de la production.

Facteurs liés aux transports :

- Évolution technique de l'aviation ;
- Organisation et politique du transport aérien (dérèglementation, structure du secteur) ;
- Encombrement de l'espace aérien ;
- Concurrence des trains à grande vitesse (en Europe) ;
- Nouvelles formes de commercialisation du produit.

2.4.1 La mondialisation

Globalization, in its most literal sense, is the process of making, transformation of things or phenomena into global ones. It can be described abstractly as a process by which the people of the world are unified into a single society and function together. This process is a combination of economic, technological, socio-cultural, and political forces. The idea of globalization is, however, also often used to refer in the narrower sense of economic globalization involving integration of national economies into the international economy through trade, foreign direct investment, capital flows, migration, and the spread of technology. Here much, but not all, of the focus is on the narrower perspective, although clearly the increase in mobility and personal interchanges that air transport facilitates has broader socio-cultural and political implications²⁵ (Button 2008).

Les causes de la mondialisation du 21^{ème} siècle et ses implications ont fait l'objet de plusieurs débats. Dans son livre intitulé, *La terre est plate* (2006), Thomas Friedman décrit un monde où les frontières commerciales et politiques sont balayées par la mondialisation et la révolution numérique (ordinateur, internet, logiciels) ce qui a nivelé la concurrence entre pays industrialisés et pays émergents²⁶ (Button, 2008). Friedman identifie dix forces qui se sont mises à converger et à agir ensemble dès l'année 2000 pour « aplatis » le monde. Parmi ces

²⁵ « La globalisation dans son sens littéraire est le processus de transformation des choses ou des phénomènes en des phénomènes globaux. La globalisation peut être décrite comme un processus par lequel le monde entier s'unit pour fonctionner et former une seule et même société. Ce processus est une combinaison de forces économique, technologique, socioculturelle et politique. Cependant, l'idée de globalisation, d'une façon restreinte, renvoie souvent à la globalisation économique c'est-à-dire à l'intégration de toutes les économies nationales dans une économie internationale à travers les échanges commerciaux, les investissements étrangers, les flux de capitaux et la diffusion de la technologie. Toutefois, l'augmentation de la mobilité et des échanges interpersonnels facilitée par le transport aérien a élargi la globalisation économique aux implications socioculturelle et politique. »
(Traduction libre)

²⁶ Traduction libre

forces on distingue : l'ère de créativité après la chute du mur de Berlin, la nouvelle ère de connectivité avec l'entrée en bourse de Netscape, les logiciels workflow, la délocalisation, la chaîne d'approvisionnement, l'information, etc. Pour l'auteur, c'est une nouvelle forme de mondialisation : la mondialisation 3.0 ; il la différencie de la mondialisation 1.0 (durant laquelle les pays et les gouvernements étaient les principaux protagonistes) et de la mondialisation 2.0 lors de laquelle, les entreprises multinationales ont ouvert la voie à l'intégration mondiale. Cairncross (1997 dans Button 2008), dans une perspective légèrement différente de celle de Friedman, prédit la fin de la distance favorisée par la rapidité des télécommunications. Grâce à internet par exemple, tout travail qui peut être fait sur un ordinateur peut se faire de n'importe quelle région dans le monde. La vitesse de la télécommunication va transformer les relations entre les pays et les citoyens, les parents et les enfants, les entreprises et les employés à un point où les pays devront se faire la concurrence pour retenir leurs citoyens. Les travailleurs étant en mesure de gagner leur vie n'importe où dans le monde, ils vont migrer pour aller vers des zones où les impôts sont bas et le climat est agréable.

Pour Button (2008), le transport aérien est étroitement lié à la globalisation et à la révolution des moyens de communication. En accord avec l'analyse de Cairncross, Button souligne que le transport aérien a joué un rôle important dans l'ouverture du marché du travail et dans le développement de l'industrie en permettant la production et la maintenance de matériels de communication moins coûteux²⁷. Le transport aérien a aussi profité de la révolution technologique qui lui a permis d'améliorer le contrôle du trafic aérien, la navigation, la logistique aérienne et la sûreté.

Si les progrès techniques des moyens de communication ont contribué à la globalisation en réduisant les distances métriques, cette même globalisation n'aurait pas été possible sans les changements politiques qu'a connus le monde notamment dans l'industrie du transport aérien.

Le transport aérien a longtemps été perçu comme un outil stratégique notamment à cause de son utilisation militaire lors de la Seconde Guerre mondiale. Les lignes aériennes étaient des

²⁷ Traduction libre.

propriétés de l'État et jouaient le rôle de porte-drapeau. Leur principale utilité à l'époque était d'assurer les services rapides de livraison de courriers (Button, 2008). Plus tard, avec les prouesses de la technologie (un héritage de la Seconde Guerre mondiale) elles seront utilisées pour le transport de passagers et du fret sur des moyennes et longues distances.

En quelques lignes, Cot (1963) résume bien l'évolution du transport aérien.

La Seconde Guerre mondiale fit accomplir d'énormes progrès au transport aérien. Limité auparavant à des étapes courtes, évitant les longues traversées maritimes, il révéla soudain ses extraordinaires possibilités en franchissant les océans avec une remarquable sécurité. Après de brillants états de services militaires, d'où il retirait une expérience solide, le transport aérien était soudain promu au rang d'activité industrielle.

En plus de la Seconde Guerre mondiale, d'autres événements auront des conséquences importantes sur l'évolution du transport aérien.

La Convention de Chicago ratifiée en 1944 a été le résultat d'un compromis entre deux thèses. D'un côté les États-Unis qui prônaient un bilatéralisme libéral dans le cadre des négociations interétatiques ; et de l'autre les Anglais qui prônaient un multilatéralisme règlementé avec la création d'une autorité mondiale habilitée à gérer la réglementation et les droits de trafic. Avec les négociations d'accords bilatéraux de services aériens, le bilatéralisme reste la règle au sein de l'OACI, mais les règles multilatérales sont applicables à l'ensemble de ses pays membres (Direction de la Recherche du Ministère des Transports, DRAST, 2006).

L'OACI a par ailleurs mis en place un cadre de négociations pour les accords bilatéraux de transports aériens en définissant un certain nombre de libertés de l'air (DRAST, 2006) :

- les libertés techniques : première liberté : droit de survol ; seconde liberté : droit d'effectuer des escales techniques ;
- les libertés commerciales : troisième (quatrième) liberté : droit de débarquer (d'embarquer) dans un État tiers des passagers embarqués dans (à destination de) l'État dont l'aéronef a la nationalité²⁸ ;

²⁸ « Sont considérées comme compagnies d'un État celles détenues en majorité par des capitaux de la nationalité de cet État. Les règles de nationalité varient d'un pays à l'autre : elles sont plus strictes aux

- Cinquième liberté : droit d'embarquer (de débarquer) dans un État tiers des passagers à destination (en provenance) de tout autre État contractant ;
- Les libertés commerciales additionnelles : sixième liberté : cumul de la 3e et de la 4e liberté pour assurer le transport entre deux États tiers ; septième liberté : sixième liberté sans clause restrictive ; huitième liberté : droit de cabotage.

La négociation des libertés se fait bilatéralement en se basant sur l'accord dit « des Bermudes » que les États-Unis et la Grande-Bretagne conclurent entre eux en 1946. La Direction de la Recherche du Ministère des Transports française (DRAST, 2006) mentionne dans son rapport que les accords bilatéraux des liaisons aériennes internationales régulières sont basés sur la désignation d'un nombre limité de transporteurs, de paires de points pouvant être desservis sur leurs territoires par chacun des deux États. Les ententes précisent en général les liaisons concernées, les capacités utilisables, le nombre de fréquences exploitables entre les deux pays et les libertés de l'air échangées (en général jamais au-delà de la cinquième) (DRAST, 2006).

2.4.2 La déréglementation américaine

À la fin des années 70, les États-Unis décident de libéraliser le marché du transport aérien pour permettre une vraie démocratisation de ce mode de transport. Les tarifs et les droits de trafic interne sont libéralisés respectivement au bout de quatre et de trois ans, tandis que les subventions accordées auparavant font l'objet d'enchères. « Les lois antitrust régissent désormais les fusions et ententes. Le Civil Aeronautics Board (CAB), qui était jusqu'alors chargé de distribuer les subventions [...] et de garantir un service sûr et de qualité pour tous les citoyens américains perd sa raison d'être, et disparaît le 1er janvier 1985 » (DRAST, 2006). Le contexte étant favorable à la concurrence, entre 1982 et 1983, les compagnies aériennes prolifèrent et 120 nouvelles compagnies s'ajoutent aux 80 existantes. Cette compétition effrénée entraînera la baisse des tarifs et la faillite de plusieurs compagnies en

États-Unis (25 % au plus de capitaux étrangers) qu'en Europe (49 %), ce qui empêche encore les fusions transcontinentales et intracontinentales entre entreprises. Cette clause de nationalité stipule que chaque partie contractante a le droit de refuser l'autorisation d'exploitation, de la suspendre ou de la révoquer, si elle n'a pas la preuve qu'une part substantielle de la propriété et le contrôle effectif de l'entreprise de transport aérien appartiennent à la partie contractante qui a désigné l'entreprise et/ou à ses ressortissants » (DRAST, 2006).

1983, suivie de nombreuses fusions ou absorptions, qui vont permettre à une dizaine de grandes compagnies de survivre (*idem*).

Pour résister à cette concurrence féroce, les compagnies ont dû inventer de nouvelles stratégies. « Le maintien d'un bon niveau de compétitivité devient un souci constant pour les compagnies aériennes qui doivent continuer à offrir à la clientèle à la fois des services de qualité et des tarifs attractifs » (Varlet, 1997, p.209). Pour augmenter leur productivité, elles vont diminuer leurs coûts d'exploitation en cherchant à réaliser des économies d'échelle²⁹. En augmentant la capacité des avions, en réduisant les vols directs et en maximisant les recettes sur chaque vol par une meilleure gestion de l'affectation des sièges, les transporteurs vont arriver à massifier « les flux sur un nombre restreint de liaisons [...] pour lesquelles les correspondances sont bien aménagées » (*idem*). On est ainsi passé du réseau complexe aux nombreuses liaisons directes à un réseau étoilé que concrétise l'abandon de la plupart des vols directs et la création simultanée d'un aéroport pivot (ou plaque tournante ou *hub*). Ce dernier est placé à peu près au centre de gravité du marché de la compagnie et devient le centre d'une étoile de lignes aériennes (Varlet, 1997, p.209).

Par ailleurs, « cette déréglementation a largement contribué à la libéralisation du trafic international, notamment sur les routes transatlantiques, puisqu'à la même époque, entre 1978 et 1985, les Américains ont renégocié leurs accords bilatéraux dans un sens plus libéral » (DRAST, 2006). Toujours dans un esprit de libéralisation, les États-Unis proposeront en 1992 aux Européens et à d'autres pays de ratifier « des accords de "ciel ouvert", qui autorisent les deux pays contractants à disposer de capacités et de fréquences illimitées sur toutes les lignes, à opérer entre tout point de chacun des pays sans restrictions. Ils permettent une grande flexibilité tarifaire, la possibilité d'accords de partage de codes et la libéralisation automatique de tous les droits de 5e liberté. » (*Idem*) Les Pays-Bas seront les premiers à signer cet accord, ils seront suivis en 1995 de neuf autres pays. Fin 2002, les États-Unis avaient signé une cinquantaine d'accords de « ciel ouvert » dans le monde (DARST, 2005).

« Les États-Unis ont été des précurseurs, et ont largement contribué aux évolutions puis au bouleversement du paysage aéronautique mondial. L'Union européenne s'est engagée dans la

²⁹ « Baisse du coût moyen de production à long terme liée à l'augmentation du coût moyen de production » (Pavaux, 1984, dans Varlet, 1997).

même voie, dans le cadre d'une libéralisation générale des modes de transport, mais plus progressivement, à la fin des années 80 » (idem).

2.4.2.1 Les hubs

L'une des conséquences de la dérèglementation qui touche directement les aéroports est, nous en parlions un peu plus haut, l'évolution des systèmes aéronautiques. Ces derniers sont passés d'un réseau complexe de lignes directes à un système composé de plusieurs réseaux en étoile appelés *hub and spoke*.

En règle générale, les réseaux en hub répondent aux caractéristiques suivantes :

- Le réseau de la compagnie aérienne doit se structurer autour d'un ou de quelques aéroports pivots. Cette configuration permet de tirer avantage d'un système de correspondances assurées par les aéroports pivots. Ces derniers doivent être situés au centre de gravité des villes du transporteur afin de minimiser les coûts ;
- Pour que le système soit fonctionnel, l'aéroport pivot (plaque tournante) doit bénéficier d'un trafic local minimum représentant 25 % à 30 % du trafic total de l'aéroport (Pavaux, 1995) ;
- « L'aéroport doit permettre de réaliser, dans les meilleures conditions, de correspondances rapides de passagers entre de nombreux vols arrivant dans une même tranche horaire et d'autres vols partant 30 à 45 minutes plus tard » (idem) ;
- Selon Pavaux (1995), la structure en étoile correspond avant tout à une rationalisation du réseau en termes d'efficacité économique pour le transporteur garantissant notamment :
 - *Un coût d'exploitation le plus faible possible grâce à la densification du trafic sur les branches de l'étoile.* Une étoile à cinq branches achemine sur chaque rayon, cinq fois plus de trafic que les lignes d'un réseau de vols directs ;
 - *La concentration de certaines activités sur une ou quelques plates tournantes.* Toujours selon Pavaux (1995), cette concentration sur le hub permet de réaliser des économies d'échelle en concentrant les frais fixes au même endroit. Mais cela représente un inconvénient pour le voyageur à qui

la compagnie impose une escale lorsqu'il voyage entre deux villes situées aux extrémités du réseau.

- Enfin, poursuit Pavaux (1995), « la structure de réseau en étoile constitue également un outil efficace de domination du marché par le biais de l'effet de fréquence sur les rayons de l'étoile, de la multiplication des correspondances [...] et par la possibilité d'appliquer des tarifs [permettant] de bloquer l'entrée de transporteurs qui voudraient offrir des vols directs entre les villes périphériques ».

Aujourd'hui, les plus grands aéroports du monde (New York, Tokyo, Heathrow à Londres, Frankfurt et Roissy Charles de Gaulle, etc.) sont des hubs. Ce sont des points importants de correspondance et des carrefours de lignes nationales, continentales et intercontinentales. Pour l'année 2011, le nombre de passagers à l'arrivée et au départ à Heathrow était de 69.4 millions et de 88.1 millions pour Aéroports de Paris. Cette croissance a amené les administrations aéroportuaires à développer et diversifier leurs activités afin de satisfaire à des passagers de plus en plus nombreux et exigeants en termes de praticabilité de l'aéroport et de services. Tout est mis en œuvre pour améliorer le confort des passagers et rendre agréables les heures d'attentes entre deux avions : hôtels, centres commerciaux, restaurants, boutiques (vêtements, souvenirs, pharmacie, hors-taxes, etc.), services (banques, location voiture, taxi, parking, casinos, spas, etc.), salons VIP, etc.

Au Canada, cette effervescence autour des aéroports a généré selon le Conseil des Aéroports du Canada (CAC) plus de 34.9 milliards de dollars d'activités économiques en 2012 dans les collectivités qu'ils desservent (site web CAC, 2013). Ces retombées économiques s'évaluent à quatre niveaux : directes, indirectes, induites et catalytiques.

Les retombées directes « correspondent à la valeur créée au sein de la direction aéroportuaire par l'aéroport lui-même et par les établissements implantés sur le site aéroportuaire, ou ayant un lien direct avec les opérations aéroportuaires » (Aéroports de Paris, 2012). Elles se mesurent en termes de nombre d'emplois directs créés, de salaires et d'investissements. En 2010, les Aéroports de Paris (ADP) ont créé 115 416 millions d'emplois salariés directs.

Les retombées indirectes désignent les emplois et les revenus générés par les fournisseurs de biens et de services. En 2011, Aéroports de Montréal (ADM) disait être à l'origine de 60 000 emplois dont 28 400 emplois indirects.

Les rémunérations des emplois directs et indirects permettent d'évaluer les consommations des ménages par secteur et donc les retombées induites. En 2010, la consommation des acteurs implantés sur les sites des ADP et leurs fournisseurs était évaluée à 5.3 milliards d'euros.

Les dépenses touristiques (investissements étrangers) générées grâce au rôle d'attraction économique de l'aéroport constituent les retombées catalytiques. Toujours en 2010, les visiteurs ayant emprunté les aéroports gérés par ADP ont dépensé 5.6 milliards d'euros, grâce au réseau développé par les compagnies aériennes présentes sur ces aéroports et à l'attractivité de Paris (ADP, 2010). Au total, pour l'année 2010, les trois aéroports parisiens ont injecté directement 13.5 milliards d'euros dans l'économie soit 1.7 % du PIB de la France.

Selon Padova (2007), le fait que les gouvernements à travers le monde aient confié la gestion de leurs infrastructures aéroportuaires à des compagnies privées vers la fin des années 1980 a donné aux aéroports plus d'autonomie, plus de souplesse face à la croissance de la demande et des besoins d'investissement, et plus de possibilités d'offrir des services à moindres coûts et de les développer.

2.4.3 La privatisation des aéroports

La commercialisation d'un aéroport peut avoir d'autres objectifs tels que la promotion régionale ou le renflouement des coffres publics. Quelle que soit la finalité, le modèle de commercialisation varie entre la privatisation partielle et la privatisation complète. Il peut également prendre la forme d'un partenariat entre secteurs privé et public, dans lequel l'investisseur privé se voit confier la gestion et/ou l'exploitation de l'aéroport. Selon Padova (2007), « un des aspects importants de la gouvernance est de décider s'il ya lieu ou non d'assujettir l'aéroport à une réglementation concernant les frais d'utilisation et les pratiques commerciales. [Ces règlements économiques sont souvent adoptés pour limiter le pouvoir des

nouveaux propriétaires ou gestionnaires sur le marché], pouvoir dans bien des cas monopolistiques ». Il n'est pas rare que des aéroports publics soient soumis à des règles économiques même s'ils servent l'intérêt public (idem).

2.4.3.1 La privatisation des aéroports au Canada

Historiquement, dans les années 1960 aux années 1980, la gouvernance des aéroports canadiens était sous la responsabilité de l'Administration canadienne du Transport aérien (ACTA), un organisme qui relevait de Transports Canada. Les aéroports ne pouvaient pas s'autofinancer et n'avaient aucune source de revenu. En effet,

les investissements dans les pistes, les aérogares et les autres bâtiments provenaient d'un fonds d'immobilisation alimenté par le Conseil du Trésor. [...] Les recettes tirées des redevances, des charges terminales et de la taxe prélevée sur les billets étaient créditées au Trésor. Les décisions concernant la capacité des aéroports étaient prises au niveau national et ne reflétaient pas nécessairement le rôle ni l'importance d'un aéroport dans sa région (Padova, 2007)

C'est en 1987 que la première politique fédérale qui envisageait la réforme de la gestion aéroportuaire fera son apparition sous le titre *Le futur cadre de la gestion des aéroports canadiens*. Grâce à un bail foncier rédigé par Transports Canada, cette politique transférait la gestion, l'exploitation et la responsabilité financière des aéroports aux autorités provinciales, régionales et locales. « C'est ainsi que sont nées les Administrations Aéroportuaires Locales (AAL) à Montréal, à Calgary, à Vancouver et à Edmonton en 1992. » (Idem)

Cette réforme se poursuivra avec l'adoption de la Politique nationale des aéroports en 1994. Elle occasionnera la vente des petits aéroports et des aéroports régionaux à leurs collectivités en échange d'une somme symbolique. La gestion des aéroports situés dans les régions éloignées et dans l'arctique est restée dans les mains du fédéral, ou a été confiée aux gouvernements provinciaux et territoriaux. Les grands aéroports et les aéroports desservant les capitales provinciales, quant à eux, ont été loués aux Administrations aéroportuaires Canadiennes (AAC) (Bibliothèque du Parlement, 2007). Cependant, Transports Canada s'est engagé à garantir la viabilité à long terme du Réseau National d'Aéroports (RNA) qui comprend 26 aéroports et qui collectivement acheminent 94 % du trafic passager aérien du Canada. Le RNA regroupe les aéroports desservant les capitales nationales, provinciales et

territoriales ainsi que les aéroports qui acheminent au moins 200 000 passagers par an pendant au moins trois années consécutives. Le gouvernement fédéral conserve le titre de propriété des aéroports du réseau national et loue ces derniers à bail à long terme à des AAC (Site web Transports Canada, 2013).

Les AAL et les AAC sont des sociétés autofinancées, sans capital-actions, à but non lucratif et qui ne paient pas d'impôts sur le revenu. Les baux que les AAL et les AAC concluent avec le fédéral ont une durée de 60 ans avec une possibilité de renouvellement pour une période supplémentaire de 20 ans. Transports Canada se réserve le droit de vérifier les dossiers et les procédures des AAL en tout temps et de les soumettre à un examen du rendement tous les cinq ans (Padova, 2007). En outre, les clauses de divulgations publiques contenues dans le bail contraignent les Administrations aéroportuaires locales à publier certains documents et à organiser des réunions publiques à la fin de chaque année financière. Les exigences de publications sont plus nombreuses pour les AAC. En effet, les Principes de responsabilités envers le public établis en 1994 obligent les AAC à publier un avis de 60 jours et une justification d'augmentation des prix dans les médias locaux. En plus de la réunion publique annuelle, « un comité consultatif communautaire, composé de représentants de l'industrie aérienne doit se réunir deux fois par année pour discuter des questions relatives à l'aéroport » (Padova, 2007). Les principes obligent également de mettre à la disposition du public, d'autres documents y compris les accords de cession et nécessitent la tenue d'un appel d'offres public pour les contrats de plus de 75 000 \$.

Cependant, les Administrations aéroportuaires locales et canadiennes ne sont assujetties à aucun règlement économique. Par ailleurs, « le bail n'impose ni examen externe, ni approbation, ni processus d'appel concernant les prix que les autorités aéroportuaires fixent pour les stationnements, le loyer, les atterrissages, l'utilisation de l'aérogare, etc. [Elles] sont libres de déterminer les niveaux de service à l'intérieur du cadre réglementaire régissant la sécurité. » (Idem)

De plus, « les baux obligent les autorités aéroportuaires à consulter les usagers au sujet des frais perçus et des investissements, mais ne les obligent pas à donner suite aux recommandations des usagers ni à fournir un mécanisme d'appel » (idem).

Padova (2007) souligne que les transporteurs aériens se plaignent de l'absence d'une réglementation économique dans le RNA et ils déplorent le fait d'avoir peu à redire dans les décisions des autorités aéroportuaires qui abusent de leur pouvoir. D'autres transporteurs prétendent que certaines ont surinvesti dans leurs infrastructures et que les prix et redevances que perçoivent les administrations aéroportuaires ont un effet négatif sur la demande des passagers.

2.4.3.2 La privatisation des aéroports aux États-Unis

Le modèle canadien de location des aéroports ne s'applique pas dans tous les pays. Aux États-Unis, ce sont les villes et les comtés qui possèdent et exploitent les aéroports. Ces aéroports n'ont pas de capital-actions, ils ne paient ni dividendes ni impôts ; ils sont financés par des obligations externes non taxées, des frais prélevés directement auprès des passagers, et des subventions d'un fonds fédéral appelé Airport and Airways Trust Fund. Il n'est pas rare de voir des partenariats entre secteurs public et privé où la gestion des aéroports est confiée à contrat à des entrepreneurs privés (Albany, Burbank, Atlantic City, etc.). La société britannique British Airports Authority (BAA) a obtenu des contrats pour fournir des services de détails aux aéroports de Boston et de Pittsburgh et un contrat de gestion privée pour exploiter l'aéroport Indianapolis (Padova, 2007). D'autres aéroports sont financés par des entreprises privées, JFK à New York, O'Hare à Chicago et l'aéroport métropolitain de Détroit (Padova, 2007).

Malgré une propriété et une gestion publiques, les aéroports américains bénéficiant de fonds fédéraux font l'objet d'une réglementation économique contrairement aux aéroports canadiens. Les règlements touchant les revenus aéroportuaires obligent les propriétaires à les réinvestir dans l'aéroport. Modifiée en 1996, la législation fédérale exige que les frais et redevances appliqués aux utilisateurs aéronautiques soient établis en fonction des coûts historiques en plus d'être justes, raisonnables et non discriminatoires (idem). La privatisation des aéroports a très peu bénéficié de l'appui des transporteurs aériens et des exploitants d'aéroports, car ses conséquences sont plutôt négatives pour ces derniers. Padova (2007) explique que la plupart des services dans les aéroports américains sont fournis par les transporteurs ou d'autres entreprises privées qui emploient 90 % de tout l'effectif des grands et moyens aéroports. De plus, le rôle de l'exploitant se limite bien souvent aux installations et

services aéronautiques de base, ce qui réduit les coûts pour les usagers en comparaison des aéroports européens. En outre, poursuit l'auteure, les ententes de location et d'utilisation des aéroports conclues entre les exploitants publics et les transporteurs accordent aux compagnies qui assurent la majorité de la circulation aéroportuaire un rôle important dans les grandes décisions d'immobilisation contrairement au Canada. Par ailleurs si les exploitants sont contre la privatisation, c'est en raison de l'impact potentiellement négatif sur le financement des aéroports. En effet, l'obtention des subventions fédérales n'est pas garantie pour un aéroport privé et à cela s'additionne le risque de perdre les exemptions de taxes sur les ventes d'obligations commerciales. Padova (2007), ajoute que « les exploitants voyaient dans l'interdiction de réaffecter [les revenus aéroportuaires] ailleurs, un obstacle à la privatisation, car le financement d'autres projets (non aéroportuaires) ou le règlement d'une dette est un motif courant pour vendre une infrastructure publique ».

En 1996, l'administration de l'aviation fédérale (en anglais Federal Aviation Administration, FAA) a mis en place un programme pilote appelé Airport Privatization Pilot Program. Ce programme a été créé dans le but de permettre le développement et l'amélioration des aéroports publics grâce à des capitaux privés. Initialement, le nombre d'aéroports qui pouvaient y participer était de cinq, en 2012 le nombre est monté à 10. Les restrictions demeurent les mêmes : un seul grand hub peut participer au programme, un des aéroports doit être un aéroport d'aviation générale³⁰, les aéroports de service commercial³¹ peuvent seulement être loués tandis que les aéroports d'aviation générale peuvent être loués ou vendus (FAA, 2013). Les administrateurs privés ont la possibilité de demander des subventions fédérales à condition que les frais et les redevances perçus auprès des passagers soient raisonnables³². Désormais, avec une approbation de 65 % des transporteurs aériens, l'exploitant public n'est plus obligé de réinvestir les gains tirés de la vente ou de la location

³⁰ L'aviation générale désigne toutes les activités aériennes civiles autres que l'aviation sportive (voltige, vol à voile), le tourisme, le travail aérien (formation des pilotes, cartographie, épandage agricole, surveillance aérienne par les douanes, etc.), et l'aviation d'affaires.

L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) définit l'aviation générale comme « toutes les opérations de l'aviation civile autres que les services aériens réguliers et les opérations de transport aérien non régulières contre rémunération. » (Transports Canada, 2010)

³¹ L'aviation commerciale se définit comme « l'utilisation d'un aéronef contre rémunération » (Transports Canada, 2010).

³² Les augmentations de tarifs et frais qui dépassent l'indice du prix du consommateur requièrent l'approbation de 65 % des transporteurs aériens.

dans l'aéroport (FAA, 2013). Tout aéroport public souhaitant participer au programme doit obtenir l'autorisation préliminaire de FAA. En 2006, la ville de Chicago a présenté une demande de privatisation de l'aéroport Midway de Chicago, mais le transporteur Southwest Airlines n'a pas donné son accord pour l'utilisation des bénéfices de la vente à des fins non aéroportuaires (Padova, 2007). Le 18 janvier 2013, suite à une réévaluation, la Federal Aviation Administration a accepté la demande de la Ville de Chicago. En 2007, la FAA a tenté de porter à 15 le nombre d'aéroports pouvant participer au programme et d'abolir l'obligation d'obtenir l'approbation majoritaire des transporteurs pour le réinvestissement des bénéfices. Le projet de loi est toujours en attente (idem).

2.4.3.3 La privatisation des aéroports au Royaume-Uni

Au Royaume-Uni, la commercialisation des aéroports suit une autre tendance. Ce pays a été le premier à privatiser totalement certains de ses aéroports. En 1986, la British Airports Authority (BAA), alors publique, a été privatisée et introduite en bourse l'année suivante. En 2006, l'entreprise était propriétaire et gestionnaire de sept aéroports à travers le Royaume-Uni : Aberdeen, Edinburgh, Gatwick, Glasgow, Heathrow, Stansted et Southampton.

En 1986, le Royaume-Uni a adopté une loi (*Airports Act 1986*) autorisant la Civil Aviation Authority (CAA) à appliquer des règlements économiques aux aéroports privés ayant un chiffre d'affaires de plus d'un million de livres (Padova, 2007). Avant de pouvoir percevoir des redevances aéroportuaires, les aéroports visés par *l'Airports Act 1986* doivent obtenir l'autorisation de la CAA. De plus, cette dernière peut enquêter sur la conduite de ces aéroports et si elle constate que les exploitants abusent de leur position de domination ou pratiquent des prix d'éviction, la CAA peut lui imposer un comportement à suivre (Site web CAA, s. d.). Le gouvernement exerce un contrôle de prix dans trois aéroports (Heathrow, Gatwick et Stansted). Pour ces aéroports, la CAA fixe, pour une période de cinq ans, un prix plafond pour limiter le montant des redevances aéroportuaires³³ qui peut être perçu. La CAA réfère les aéroports à la Commission de la concurrence qui recommande un plafonnement des prix et examine s'ils ont agi contre l'intérêt public au cours des cinq années précédentes. La CAA doit imposer des conditions si la Commission constate que l'aéroport a agi contre

³³ Les redevances aéroportuaires comprennent les frais de piste, les frais par passager pour l'utilisation d'un terminal et les frais de stationnement des avions.

l'intérêt public, mais il prend la décision finale sur le plafonnement des prix (Site web CAA, s. d.).

En 2009, la Commission de la concurrence a mené une enquête dans les sept aéroports de la BAA et a constaté des problèmes de concurrence qui ont des effets négatifs autant pour les passagers que les compagnies aériennes. Afin de réduire l'emprise de la société sur les aéroports britanniques, la Commission de la concurrence (en anglais Competition Commission, CC) lui a ordonné de vendre trois de ses aéroports : Gatwick, Stansted et un autre parmi Glasgow et Edinburgh. La Commission a exigé que BAA consulte plus souvent les compagnies aériennes et rende certaines informations financières publiques à Aberdeen (CC, 2009). Elle a en outre recommandé à la CAA d'adopter des actions spécifiques à London Heathrow, le seul hub britannique, où BAA continuera à avoir un pouvoir de marché significatif même après la vente des trois aéroports.

En 2012, BAA désormais propriétaire de quatre aéroports London Heathrow, Southampton, Glasgow, Aberdeen a changé de nom pour devenir Heathrow Airports Holdings Limited.

D'autres pays (Australie, Nouvelle-Zélande, Allemagne, etc.) à travers le monde ont commercialisé certains de leurs aéroports, mais quelque soit le mode de privatisation, il « entraîne une pression supplémentaire sur les opérations aéroportuaires qui doivent non seulement dégager les marges bénéficiaires nécessaires à la constante mise à niveau des infrastructures [et/ou] générer des profits intéressants pour les investisseurs » (Chevrier, 2006).

2.4.3.4 Les stratégies et les sources de revenus des aéroports

Cette section portant sur les stratégies adoptées par les aéroports pour accroître leurs sources de revenus à un but informatif, elle permettra au mieux à l'aide d'une analyse de savoir comment le développement durable peut s'intégrer ou comment il est intégré aux différentes stratégies.

Un aéroport a deux types de revenus : les revenus aéronautiques et les revenus non aéronautiques. Les revenus aéronautiques proviennent des activités des compagnies aériennes et des passagers. L'administration aéroportuaire met à la disposition des premiers des

infrastructures (pistes, voies de circulation, aire de trafic, comptoirs, etc.) et des services (ravitaillement en carburant, maintenance, etc.). L'aéroport peut lui-même fournir ces services ou les sous-traiter (Badanik et al. 2010). Les passagers, quant à eux, utilisent les terminaux de l'aéroport pour avoir accès aux avions. Les revenus non aéronautiques désignent les bénéfices provenant de la location de bâtiment, bureaux, hangars terrains et, etc. à des restaurants, boutiques, bars, etc. qui fournissent des services autant aux passagers qu'aux compagnies aériennes. Les services d'expertise que fournissent certains aéroports (services de conseil ou de gestion) s'ajoutent à cette catégorie (Badanik et al. 2010).

Chevrier (2006) souligne que

les défis de modernisation des installations ont incité de nombreux gestionnaires à instaurer des taxes aéroportuaires (frais d'amélioration) qui génèrent désormais un fort pourcentage des revenus [33.2 % des revenus des Aéroports de Montréal en 2011³⁴]. Par ailleurs, l'intensification de la concurrence entre les transporteurs et la prolifération du modèle d'affaires des transporteurs à rabais (low cost)³⁵ imposent une pression nouvelle sur la tarification aéroportuaire. Afin d'attirer ou de retenir les transporteurs, de nombreux aéroports négocient à la baisse leurs frais aéroportuaires, créant ainsi un manque à gagner qui doit être compensé par d'autres sources de revenus. De nombreux gestionnaires ont donc décidé de mettre à profit l'achalandage découlant des liaisons arrachées à la compétition afin de générer des revenus additionnels.

Pour augmenter leurs revenus, les aéroports adoptent généralement deux types de stratégies, la stratégie de spécialisation qui est centrée sur le développement des revenus aéronautiques et la stratégie de diversification qui a pour objectif d'augmenter les revenus non aéronautiques (Badanik et al. 2010).

2.4.3.4.1 Les stratégies de spécialisation

On observe trois types de stratégies de spécialisation : les premières sont liées à l'infrastructure aéronautique, les secondes se concentrent sur l'augmentation du niveau de

³⁴ ADM, Rapport annuel 2011

³⁵ Les transporteurs aériens à rabais ou low-cost, désignent les compagnies aériennes offrant des tarifs réduits (de l'ordre de 60%). Ces compagnies restreignent leurs services (à bord et au sol) pour pouvoir offrir les prix les plus bas. Elles ne relient que des endroits stratégiques, n'effectuent que des vols directs et n'assurent pas de correspondance. Pour réduire au maximum ses dépenses, y compris les frais d'entretien et le coût d'exploitation, la compagnie n'utilise qu'un seul type d'avion. Le nombre de personnel navigant est également réduit au strict minimum. Plusieurs fonctions lui seront attribuées, y compris dans bien des cas, le nettoyage de l'avion durant les temps d'escale.

service et les troisièmes enfin ciblent l'amélioration de la communication et du marketing destiné aux clients (Badanik et al. 2010).

Exemples de stratégies de spécialisation liée à l'infrastructure :

- Augmentation de la capacité des pistes (ou des voies de circulation, aire de stationnement, etc.) grâce à l'extension des pistes existantes ou à la construction de nouvelles pistes ;
- agrandissement des terminaux (passagers et fret) existants ou construction de nouveaux terminaux ;
- construction d'un terminal low-cost pour permettre la différenciation de la qualité de service de l'aéroport.

Exemples de stratégies de spécialisation liées à la qualité du service :

- Amélioration de l'accessibilité de l'aéroport (navettes de bus, parking, route, etc.) ou de l'infrastructure ferroviaire (nécessite souvent le soutien financier de la région, de la ville, etc.) ;
- investissement dans l'infrastructure du terminal pour améliorer l'efficacité des services aéronautiques selon la compagnie aérienne (transfert des bagages, gestion du flux des passagers, etc.) ;
- développement de l'intermodalité avec une interconnexion ferroviaire à grande vitesse (nécessite souvent un soutien financier du pays, de la région, de la ville, etc.).

Exemples de stratégies de spécialisation liées à l'amélioration de la communication destinée aux clients :

- Élaboration de politiques commerciales pour les compagnies aériennes (baisser les frais pour les compagnies qui amènent le plus grand nombre de passagers à l'aéroport, la réduction des frais pour les passagers en transit, etc.) ;
- développement d'un partenariat stratégique avec les compagnies aériennes ;

- investissements en communication et marketing destiné aux compagnies aériennes (études de marché, publicité) ou aux passagers (publicité attractive sur la région, etc.).

2.4.3.4.2 Les stratégies de diversification

Lorsqu'un aéroport adopte une stratégie de diversification, il développe généralement ses activités non aéronautiques. De plus en plus d'aéroports adoptent cette stratégie afin d'équilibrer et de stabiliser leur économie.

Ces stratégies de diversification consistent principalement à :

- Améliorer les résultats financiers en augmentant les revenus non aéronautiques grâce aux activités commerciales ;
- Diversifier les risques financiers en investissant dans d'autres aéroports ou d'autres secteurs économiques ;
- Trouver un moyen de placer le capital de l'aéroport dans d'autres activités quand le potentiel de croissance de l'aéroport est faible.

La stratégie de diversification que l'on retrouve le plus souvent dans les aéroports est le développement des activités commerciales ; notamment l'agrandissement des espaces destinés à la location (boutiques, restaurants, bars, etc.). Une autre tendance est le développement de services destinés aux usagers de l'aéroport (passagers ou non) : WiFi, salons VIP, etc. L'objectif est d'augmenter les revenus de l'aéroport, mais également de fidéliser les passagers, surtout dans les cas où ces derniers ont le choix entre plusieurs aéroports. Ce type de stratégie augmente les revenus, mais ne réduit pas l'exposition aux risques en ce sens que les avoirs dépendent toujours du nombre de passagers. La vente du savoir-faire (services de conseils et de gestion) de l'aéroport est une autre forme de stratégie de diversification adoptée par les aéroports (Badanik et al. 2010).

Il n'est pas rare qu'un aéroport combine les deux types de stratégies (spécialisation et diversification). Mais, dépendamment des caractéristiques d'un aéroport, certains éléments de la stratégie de diversification, par exemple, peuvent mieux lui convenir. Ainsi, la stratégie de diversification qui consiste à vendre le savoir-faire de l'aéroport est souvent adoptée par les

moyens et grands aéroports. Badanik et al. 2010 identifie des facteurs qui doivent être pris en compte lors de l'adoption d'une stratégie :

- La capacité de l'aéroport : le potentiel de croissance de l'aéroport à travers ses pistes, ses terminaux et l'agrandissement de l'aéroport en général ;
- La demande : cet indicateur est basé sur le trafic de passagers au départ, à l'arrivée et en transit ;
- La taille de l'aéroport : dépendamment du trafic, l'Airport Council International identifie trois types d'aéroports : les petits (pas plus de 5 millions de passagers), les moyens (entre 5 et 10 millions de passagers par an) et les grands (plus de 10 millions de passagers par an).

Il est bien loin le temps où les aéroports n'étaient que de simples terrains d'atterrissage. Les progrès techniques réalisés sur les aéronefs lors de la Seconde Guerre mondiale ont nécessité des infrastructures plus élaborées pour accueillir des avions devenus très performants. La dérèglementation du transport aérien dans les années 1970 de même que la vague de privatisation observée un peu partout dans le monde ont contribué à transformer la nature des aéroports à travers l'augmentation de la demande (compagnie aérienne et passagers). Si bien que pour répondre aux besoins multiples et différents de leurs clients, les administrations aéroportuaires sont obligées de se spécialiser et de diversifier leur offre. Aujourd'hui, l'aéroport est une véritable entreprise dont les activités en constante croissance ont des impacts autant sur les communautés avoisinantes que sur l'environnement. Motivé en grande partie par la réglementation, il adopte des initiatives pour atténuer ses impacts qui trouvent leur source également dans les indispensables et obligatoires mesures de sécurité et de sûreté aéroportuaire.

CHAPITRE III

LES AEROPORTS ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Airports are little cities unto themselves [...] With so many [shops and factories and so many] people coming in and out, cars dropping off and picking up, and planes departing and landing, airports produce a whole lot of air pollution and physical trash³⁶ (Hammel, 2009).

Pendant les premières années de l'OACI, les problèmes environnementaux que rencontrait l'industrie du transport aérien et plus particulièrement les aéroports étaient différents de ceux que nous connaissons aujourd'hui. En effet, ils étaient limités au bruit causé par les pales d'hélice, dont l'extrémité tournait presque à la vitesse du son (OACI, s. d.). Mais l'achalandage autour des aéroports créé en partie par l'augmentation de la demande à soulever de nouvelles préoccupations environnementales telles que la pollution de l'eau, la dégradation du sol ou encore les émissions de gaz à effet de serre. Des préoccupations dont les exploitants aéroportuaires doivent tenir compte dans l'exercice de leurs activités et qui les amènent à trouver de nouvelles manières de faire certaines de ces activités afin de réduire l'impact sur l'environnement. Les inquiétudes environnementales ont ainsi contribué à l'évolution du transport aérien.

3.1 L'Annexe 16 de la Convention relative à l'aviation civile internationale

L'Annexe 16 comprend deux volumes (Volume I et II), qui traitent de la protection de l'environnement contre les effets du bruit des aéronefs et les émissions des moteurs d'aviation, deux sujets auxquels on ne pensait guère à l'époque de la signature de la Convention de Chicago (1944). L'arrivée des premiers avions à réaction dans le début des années 1960 va accentuer le problème et leur généralisation dans le service commercial international va l'aggraver.

³⁶ « Les aéroports sont de véritables petites villes. Avec ses nombreuses boutiques, les allers et venues des personnes et des voitures, les atterrissages et les décollages des avions, les aéroports produisent beaucoup de pollution et de déchets. » (Traduction libre)

Cela va amener l'OACI à adopter en 1968 « une résolution par laquelle elle reconnaissait la gravité du problème du bruit au voisinage des aéroports et chargeait le Conseil d'élaborer des spécifications internationales et des éléments indicatifs en vue de limiter le bruit des aéronefs » (OACI, s. d.). En 1971, une nouvelle résolution sera adoptée. Elle reconnaît que les activités aéronautiques peuvent avoir des effets néfastes sur l'environnement. Elle confie à l'OACI, « la responsabilité de guider le développement de l'aviation civile internationale de manière à répondre aux besoins des peuples du monde et à assurer le maximum de compatibilité entre le développement sûr et ordonné de l'aviation civile et la qualité de l'environnement humain » (idem).

L'annexe 16 a été établie sur la base des recommandations d'une Réunion spéciale qui s'est tenue en 1969 sur le bruit des aéronefs au voisinage des aéroports. Elle sera finalement adoptée en 1971, elle couvrait des aspects relatifs au bruit des aéronefs tels que : les procédures de représentation et de mesure du bruit des aéronefs, la tolérance humaine au bruit des aéronefs, la certification acoustique des aéronefs, ou encore les critères pour l'établissement de procédures d'exploitation visant à atténuer le bruit des aéronefs. Le Comité sur le bruit des aéronefs (CAN) chargé d'assister l'OACI dans l'élaboration des spécifications de certification acoustique pour les différentes catégories d'aéronefs, va élaborer le premier amendement de l'Annexe 16 devenu applicable en 1973.

En 1971, une résolution adoptée par l'OACI donnera lieu à des mesures précises sur la question des émissions des moteurs et à des propositions détaillées concernant des normes visant à limiter les émissions des moteurs de certains types d'aéronefs. Le Comité sur les émissions des moteurs d'aviation (CAEE) a été créé par la suite pour élaborer des normes précises sur les émissions des moteurs d'aviation (OACI, s. d.). Adoptées en 1981, ces normes limitent les émissions de fumée et de certains gaz polluants provenant des gros turboréacteurs et des réacteurs à turbosoufflante qui seront construits à l'avenir. Elles interdisent également les décharges de combustible brut. La portée de l'Annexe 16 sera élargie pour incorporer les dispositions sur les émissions des moteurs. Le Volume I de l'annexe traite ainsi des dispositions concernant le bruit des aéronefs et le Volume II des dispositions sur les émissions des moteurs d'avions (idem).

Les dispositions du Volume I qui concernent la certification acoustique sont établies en fonction de différentes catégories d'avions (avions à réaction subsoniques, avions à hélices, avions supersoniques, etc.). Pour chaque catégorie d'aéronef, la mesure d'évaluation du bruit a été normalisée. L'Annexe prescrit les divers points de mesure, les niveaux maximaux de bruit aux points de mesure du bruit latéral, à l'approche et au survol, ainsi que les procédures d'essai en vol (OACI, s. d.).

Le Volume II de l'Annexe 16 comprend des normes qui interdisent les décharges intentionnelles de combustible brut dans l'atmosphère pour tous les aéronefs à turbomachines construits après le 18 février 1982. Il comporte aussi des normes relatives à la régulation des émissions de fumée de différentes catégories de réacteurs. D'autres normes fixent les limites des émissions de monoxyde de carbone, d'hydrocarbures non brûlés et d'oxydes d'azote par les gros turboréacteurs et les réacteurs à turbosoufflante. Ces normes sont fondées sur le cycle d'atterrissage et de décollage (CAD) des aéronefs. Le Volume II présente en outre des renseignements détaillés sur les méthodes de mesure, les spécifications des instruments à employer et les méthodes statistiques particulières qui doivent être utilisées pour évaluer les résultats des essais (OACI, s. d.).

En 1983, le CAN et le CAEE ont été fusionnés en un seul comité technique du Conseil de l'OACI, le Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP). Depuis sa création, le CAEP a poursuivi l'élaboration des normes de l'Annexe 16 concernant le bruit des aéronefs et les émissions des moteurs d'aviation.

L'OACI a adopté en 2001 une nouvelle norme acoustique plus contraignante et a approuvé le concept d'« *approche équilibrée de la gestion du bruit* », élaboré par le CAEP. Ce concept porte sur quatre aspects, à savoir la réduction du bruit à la source, la planification de l'utilisation des terrains, les mesures opérationnelles et les restrictions opérationnelles.

Pour ce qui est des émissions des moteurs d'aviation, une nouvelle orientation a été donnée aux travaux de l'Organisation. S'il est vrai qu'à l'origine ces travaux portaient sur les questions concernant la qualité de l'air au voisinage des aéroports, ils ont été étoffés dans les années 1990 pour inclure les problèmes atmosphériques planétaires, tels que les changements climatiques, auxquels contribuent les émissions des moteurs d'aviation. Ainsi, il est envisagé

de développer davantage les normes de l'OACI sur les émissions afin qu'elles prennent en compte non seulement les émissions du CAD, mais aussi celles de la phase de croisière (OACI, s. d.).

3.2 L'environnement

Sur un site aéroportuaire, plusieurs activités sont source de pollution :

- Le décollage et l'atterrissage des avions ;
- Les opérations de dégivrage et d'antigivrage des aéronefs, et des pistes ;
- L'utilisation des véhicules au sol (bus de navettes, véhicules de déneigement, de transport de bagages, chariots élévateurs, etc.) ;
- L'entretien et la maintenance des aéronefs et des véhicules au sol ;
- Le stockage et la distribution des carburants aux avions et aux véhicules ;
- L'exploitation des installations aéroportuaires et leur maintenance ;
- La construction.

Cette liste non exhaustive comprend des activités qui peuvent être nuisibles, au climat, à la tranquillité (bruit), à la qualité de l'air, à la qualité du sol ou à la qualité de l'eau.

3.2.1 Les changements climatiques

Selon l'ACI, les gaz à effet de serre (GES) sont des « gaz présents dans l'atmosphère qui absorbent et émettent des radiations dans le spectre du rayonnement infrarouge. Cette propriété cause l'effet de serre ; l'augmentation des concentrations de GES d'origine anthropique³⁷ est reliée à l'augmentation des températures moyennes à la surface du globe depuis le milieu du XXe siècle » (ACI, 2009).

Toujours selon l'ACI, le dioxyde de carbone (CO₂) est le principal gaz à effet de serre émis par les aéronefs et les aéroports. Les autres GES visés dans le Protocole de Kyoto et qui touchent les aéroports sont : le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O), les

³⁷ Relatif à l'activité humaine. Qualifie tout élément provoqué directement ou indirectement par l'action de l'homme.

http://www.actu-environnement.com/ae/dictionnaire_environnement/definition/anthropique.php4 (27-04-2013)

hydrurofluorocarbones (HFC), les perfluorocarbones (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Les aéroports peuvent aussi produire des émissions qui ont un impact sur le climat, comme les oxydes d'azote (NO_x) et l'ozone (O₃).

Sur un site aéroportuaire, l'ACI identifie plusieurs sources de GES qu'il classe par champs d'application.

- Le champ d'application 1 : concerne les émissions de GES émanant de sources dont l'exploitant d'aéroport est propriétaire ou qui sont sous son contrôle (voir tabl. 3.1) ;
- Le champ d'application 2 : identifie les émissions de GES produites par les équipements électriques (et les systèmes de chauffage ou de climatisation) achetés à l'extérieur de l'aéroport par l'exploitant d'aéroport (voir tabl. 3.2) ;
- Le champ d'application 3 : concerne les émissions de GES produites par les activités liées à l'exploitation de l'aéroport, mais émanant de sources dont l'exploitant n'est pas propriétaire ou qui échappent à son contrôle. Ce dernier champ se divise en deux sous champs :
 - Le champ d'application 3A : touche aux émissions du champ d'application 3 contre lesquelles un exploitant d'aéroport peut agir, même si ces sources échappent à son contrôle (voir tabl. 3.2) ;
 - Le champ d'application 3B : est relatif aux émissions du champ d'application 3 contre lesquelles un exploitant d'aéroport n'a raisonnablement pas la possibilité d'agir (voir tabl. 3.3).

Cette classification est résumée dans les tableaux ci-dessous (source : ACI, 2009) :

Tableau 3.1 : Champ d'application 1 (Adapté de ACI, 2009)

Champ d'application 1 : source dont l'aéroport est propriétaire ou qu'il contrôle	
Source	Description
Centrale électrique	Production de chauffage, d'air conditionné et d'électricité dont l'aéroport est propriétaire.
Parc de véhicules	Véhicules dont l'aéroport est propriétaire (ou qu'il loue) pour le transport des passagers, les véhicules de servitude et les machines utilisées côté piste et côté ville.
Entretien de l'aéroport	Activités liées à l'entretien de l'infrastructure aéroportuaire : nettoyage, réparations, espaces verts, activités agricoles, et autres véhicules.
Matériel de servitude au sol	Matériel de manutention et d'entretien des aéronefs au sol dont l'aéroport est propriétaire
Énergie de secours	Générateurs diesel de secours
Entraînement à la lutte contre l'incendie	Équipement d'entraînement à la lutte contre l'incendie et matériels de formation.
Déchets traités sur place	Incinération ou traitement des déchets aéroportuaires dans des installations situées sur les terrains appartenant à l'aéroport.

Tableau 3.2 Champs d'application 2 et 3 (Adapté de ACI, 2009)

Champ d'application 2 : Production d'électricité hors aéroport	
Source	Description
Production d'électricité (et de chauffage ou d'énergie frigorifique)	Émissions émises à l'extérieur de l'aéroport et dues à la production d'électricité (et de chauffage ou d'énergie frigorifique) achetée par l'exploitant d'aéroport.
Champ d'application 3 : autres activités et sources liées à l'aéroport	
Champ d'application 3A : Sources du champ d'application 3 contre lesquelles un exploitant d'aéroport peut agir.	
Moteurs principaux des aéronefs	Moteurs principaux des aéronefs (circulation au sol et mise en file d'attente)
Groupe auxiliaire de puissance (GAP)	GAP
Trafic routier côté ville/Véhicules d'accès à la zone aéroportuaire	Tous les véhicules circulant côté ville dont l'exploitant d'aéroport n'est pas propriétaire, et qui circulent sur les terrains de l'aéroport.
Trafic des véhicules côté piste	Tous les véhicules exploités par des tiers (locataires, compagnies aériennes, etc.) sur l'aéroport côté piste
Voyages d'affaires	Vols effectués en voyage d'affaires
Matériel de servitude au sol (GSE)	GSE appartenant à des locataires ou des entrepreneurs et servant à la manutention et à l'entretien des aéronefs au sol, si l'aéroport est en mesure de leur fournir des carburants de remplacement ou d'agir d'une quelconque autre manière sur leur fonctionnement.
Construction	Toutes les activités de construction, généralement menées par des entrepreneurs.

Tableau 3.3 Champ d'application 3B (Adapté de ACI, 2009)

Champ d'application 3B : Sources du champ d'application 3 contre lesquelles un exploitant d'aéroport ne peut pas agir		
Source	Description	Commentaire
Moteurs principaux des aéronefs	Moteurs principaux des aéronefs pendant le cycle LTO ³⁸ , sauf pendant la circulation au sol.	Les émissions produites à l'atterrissage pourraient être considérées comme des émissions du champ d'application 3A.
	Émissions produites par les aéronefs en partance ou qui se dirigent vers l'aéroport, pendant qu'ils volent à leur altitude de croisière.	L'ACI recommande que les aéroports déclarent les émissions produites pendant toute la durée du vol pour les vols en partance.
Matériel de servitude au sol (GSE)	GSE appartenant à des locataires ou des entrepreneurs et servant à la manutention et à l'entretien des aéronefs au sol.	Ces émissions pourraient être considérées comme des émissions du champ d'application 3A, si les aéroports fournissent des carburants de remplacement.
Trafic routier côté ville/Véhicules d'accès à la zone aéroportuaire	Tous les véhicules côté ville liés à l'aéroport, circulant à l'extérieur de l'aéroport et n'appartenant pas à l'exploitant d'aéroport : voitures particulières, navettes desservant les hôtels ou les comptoirs de location de voitures, autobus, camions de livraison de marchandises, camions de fret.	Le déplacement des passagers et du personnel à bord de véhicules inclurait l'ensemble du trajet effectué depuis leur domicile.
Électricité et autres sources d'énergie externes	Émissions issues de la production d'électricité (et de chauffage ou d'énergie frigorifique) achetée par les locataires, y compris les compagnies aériennes	
Entretien des aéronefs et des moteurs	Activités des compagnies aériennes ou d'autres locataires et infrastructures pour l'entretien des aéronefs : lavage, nettoyage, travaux de peinture, point fixe.	

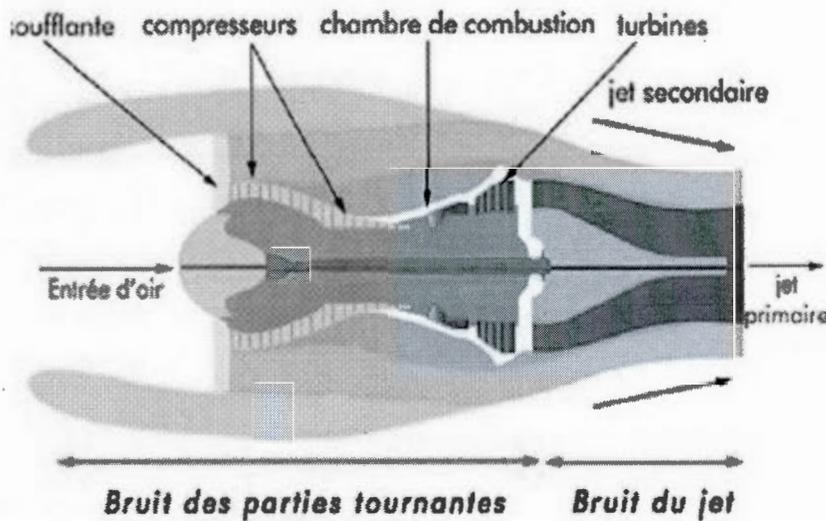
³⁸ Cycle LTO: approche, roulage, décollage et montée jusqu'à 1000 mètres

3.2.2 La pollution sonore

Le bruit est un son produit par des vibrations perceptibles par l'ouïe. L'intensité sonore indique la force du son, elle se note avec la lettre « I » et s'exprime en watt par mètre carré, elle peut être mesurée en décibel (dB) à l'aide de la relation suivante : $I \text{ (dB)} = 10 \times \log (I/I_0)$ où I_0 désigne le seuil d'audibilité minimale : $I_0 = 10^{-12} \text{ Wm}^2$.

Dans le cas d'un avion, on distingue deux catégories de bruit (voir schéma 3.1) :

Figure 3.1 Moteur d'avion et sources de bruit (Tirée de Cigales, s. d.)



- Le bruit moteur : qui se décompose en bruit de jet, et en bruits internes liés aux parties tournantes du moteur ainsi qu'au bruit de la combustion (fig. 3.1). Le bruit de jet est provoqué par l'expulsion des gaz à l'arrière du moteur, ce qui provoque des turbulences au contact de l'air ambiant ;
- Le bruit aérodynamique est provoqué par les turbulences aérodynamiques autour de l'avion, c'est-à-dire les mouvements d'air créés par les parties extérieures de l'avion (volets, trains d'atterrissage, etc.). Cette source de bruit est aussi importante que le bruit moteur notamment en phase d'atterrissage³⁹ ;

³⁹ <http://lesmoteursdavion.lescigales.org/environnement.htm> (24-04-2013)

Le bruit créé par l'exploitation des aéronefs aux alentours d'un aéroport a un impact négatif sur la qualité de vie des riverains. D'autant plus que l'impact de la pollution sonore sur ces derniers est fonction d'un avion et du nombre total d'avions. Ainsi plus les opérations d'aéronefs autour de l'aéroport augmentent plus l'impact du bruit sur les communautés avoisinantes augmente (Site Web NASA, s. d.). Et cela, malgré les efforts que l'industrie aérienne a fournis pour réduire le bruit. « Au cours des 40 dernières années, une grande partie des efforts déployés par l'OACI pour gérer le problème du bruit des aéronefs a porté sur la réduction du bruit à la source. Les avions et les hélicoptères construits de nos jours doivent satisfaire les normes de certification acoustique adoptées par le Conseil de l'OACI, qui figurent dans le Volume I, *Bruit des aéronefs* de l'Annexe 16 à la Convention relative à l'aviation civile internationale » (Site web OACI, s. d.).

Aux États-Unis, l'administration fédérale de l'aviation (Federal Aviation Administration) vote les règlements relatifs aux nuisances sonores, mais les exploitants aéroportuaires sont principalement responsables de la planification et de la mise en œuvre des mesures visant à réduire l'effet de ces nuisances sur les riverains. Parmi ces mesures, on distingue :

- les procédures d'atterrissage et de décollage : à l'Aéroport Montréal-Trudeau, les vents dominants proviennent du sud-ouest, les avions atterrissent et décollent la plupart du temps face au vent c'est-à-dire vers le lac St-Louis. Lors du décollage, l'avion doit monter rapidement en ligne droite jusqu'à une altitude minimale de 915 mètres avant de pouvoir amorcer un virage. À l'atterrissage, l'avion doit effectuer son approche finale en ligne avec l'axe de la piste et en respectant un angle de descente de 3 degrés ou plus. Les pilotes doivent maintenir un régime de poussée/trainée produisant un niveau de bruit minimal tout en demeurant sécuritaire (Site web ADM, 2011) ;
- Restrictions horaires : L'aéroport Montréal-Trudeau est ouvert 24 heures par jour pour les avions à hélices et les jets de moins de 45 000 kilogrammes. Mais, pour ce qui est des jets de plus de 45 000 kilogrammes, les heures normales d'exploitation sont de 7 h à minuit pour les décollages et de 7 h à 1 h pour les atterrissages. Toutefois, Aéroports de Montréal (ADM) a le droit et le pouvoir d'accorder des exemptions pour des urgences médicales, des retards hors du contrôle du transporteur

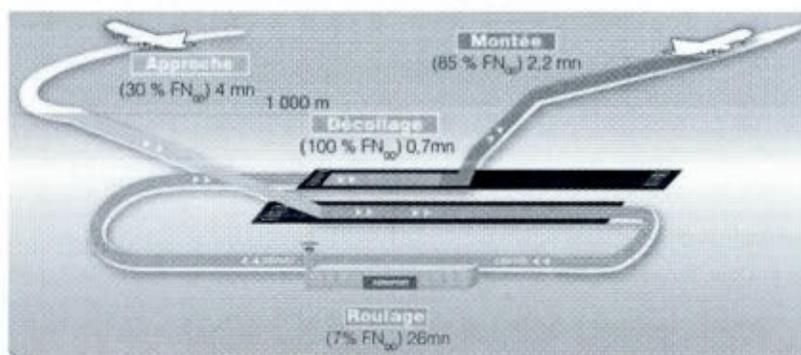
et des conditions météorologiques adverses. ADM accorde des exemptions à certains avions pour des départs avant 7 h ou des arrivées tardives. Seuls les aéronefs les moins bruyants peuvent bénéficier d'une telle exemption (Site web ADM, 2011).

La planification et la gestion de l'utilisation des terrains, les restrictions concernant les essais moteurs, l'assignation des pistes destinées au vol de nuit, etc. sont autant de procédures qui peuvent être implantées par un aéroport dans le but d'atténuer le bruit.

3.2.3 La pollution de l'air

Selon l'OACI, les préoccupations concernant la qualité de l'air portent essentiellement sur les émissions provenant des sources aéroportuaires et sur les incidences du cycle d'atterrissage et décollage (CAD), car les émissions sont produites au-dessous de 915 mètres (voir les figures 3.2 et 3.3). Tout comme les différentes phases d'exploitation des aéronefs, les activités aéroportuaires émettent des oxydes d'azote (NOx) : l'oxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂), des particules de matière (PM) qui sortent des gaz d'échappement sous forme de noir carbone, de l'oxyde carbone (CO), des hydrocarbures imbrulés (HO), de l'oxyde de soufre (SOx), des composés organiques semi-volatils (COSV), des composés organiques volatils (COV) tels que le benzène et l'acroléine, l'ozone (O₃) qui se forme à partir de l'oxyde d'azote et des COV émis, etc.

Figure 3.2 Cycle d'atterrissage et de décollage (Tirée de Air France KLM, 2004)



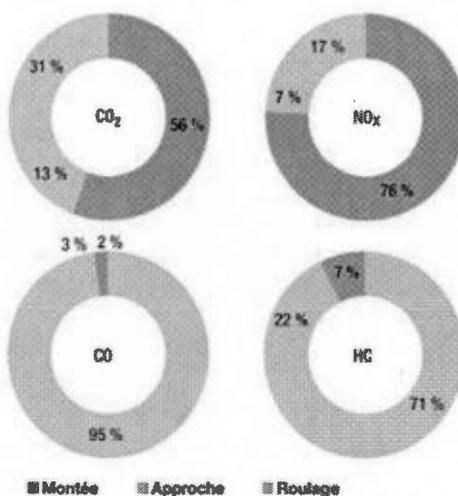


Figure 3.3 Pourcentage d'émission de polluants lors du CAD (Air France KLM, 2004)

Les émissions aéroportuaires autres que celles provenant des avions :

- les véhicules motorisés (voitures et bus appartenant à l'aéroport, voitures des agences de location, des passagers et des employés) ;
- les installations de formation à la lutte contre l'incendie ;
- les essais de moteurs ;
- l'électricité ;
- les activités de dégivrage ;
- l'équipement au sol (remorqueurs d'avions, groupes électrogènes, tondeuses à gazon, chasse-neige, pelleteuses, tracteurs, appareils de climatisation, etc.) ;
- les sources fixes (chaudières, incinérateurs, générateurs d'urgence, etc.).

Il faut souligner que les aéroports n'ont pas tous les mêmes sources d'émissions et produisent des agents polluants différents. Ces agents polluants peuvent être également différents de ceux émis par les avions. En effet, selon le carburant utilisé dans les véhicules aéroportuaires par exemple, les COV peuvent varier.

Selon l'OACI, les émissions provenant des aéronefs et des aéroports peuvent avoir de graves incidences sur l'environnement. Les polluants peuvent nuire à la productivité des cultures et à la réaction de l'écosystème. En effet, d'après l'Environmental Protection Agency des États-Unis, les NO_x présents dans la troposphère peuvent contribuer à la formation de l'ozone (O₃)

en surface, de charges d'azote excessives dans des masses d'eau fragiles et à l'acidification des écosystèmes délicats. Les particules de matière contribuent aux problèmes de visibilité et de pollution. Elles jouent un rôle clé dans la formation du smog qui enveloppe souvent les villes par temps ensoleillé, chaud et sec. Les COV participent eux aussi à la formation d'ozone, ils causent des dommages aux plantes, aux cultures, aux bâtiments et aux matières.

Ces polluants ont également des impacts sur la santé. Selon l'OMS, « l'exposition chronique [aux polluants] contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et respiratoires, ainsi que des cancers pulmonaires » (site web OMS, 2013). L'ozone (O₃), par exemple, contribue au déclenchement des crises d'asthme, à une diminution des fonctions pulmonaires et à l'apparition de maladie respiratoire. Quant au dioxyde de soufre (SO₂), il affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. Toujours selon l'OSM les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longues durées au dioxyde d'azote (NO₂). On associe également une diminution de la fonction pulmonaire aux concentrations actuellement mesurées (ou observées) dans les villes d'Europe et d'Amérique du Nord.

Jusqu'ici, l'effort international a essentiellement porté sur la réduction des NO_x⁴⁰. L'OACI a établi une norme de certification des moteurs concernant les NO_x, qui figure dans le Volume II de l'Annexe 16 de la Convention relative à l'aviation civile internationale intitulée *Émissions des moteurs d'aviation*. En plus de la norme sur les NO_x, l'Organisation Internationale de l'Aviation Civile fixe des limites pour les émissions de CO et les hydrocarbures⁴¹ non brûlés que l'on retrouve aussi dans l'annexe 16. Cette dernière contient également des dispositions sur les fumées et les vapeurs de carburant mises à l'air libre. « Les groupes auxiliaires de puissance sont aussi des sources de polluants. Cependant, ils ne font pas l'objet d'une certification d'émissions. Les moteurs d'aéronefs et les groupes auxiliaires

⁴⁰ http://www.icao.int/environmental-protection/Pages/FR/Contaminants_FR.aspx (25-04-2013)

⁴¹ Les hydrocarbures sont des « constituants du pétrole répartis en 3 familles de composés : saturés, insaturés et aromatiques. Liquide, solide ou gazeux, un hydrocarbure est un polluant, surtout par les divers additifs qu'il reçoit. Ses composés toxiques et cancérigènes constituent un risque pour le milieu naturel et la santé humaine, principalement lors de pollutions des nappes phréatiques. Si les Alcanes sont des hydrocarbures aux structures simples, le HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) a des structures plus complexes » (Service Technique de l'Aviation Civile, France, 2007). <http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/publications/documents/note-sols-aeroportuaires-V1.pdf>

de puissance sont les seules sources d'émissions qui relèvent de la compétence de l'OACI » (OACI, s. d.).

3.2.4 La pollution de l'eau

En général, la majeure partie de la surface des aéroports est imperméabilisée, elle accumule des particules, des hydrocarbures et autres micropolluants qui sont dissouts ou emportés par les eaux pluviales. Sur une surface imperméabilisée, lorsqu'il pleut, « le mouillage en surface correspond à une fine couche de pluie qui ne se traduit pas en écoulement. Durant cette phase, on observe une dissolution des éléments solubles déposés sur le sol » (Service Technique Aviation Civile [STAC], 2000). Le ruissellement commence lorsque la quantité de pluie est supérieure au seuil de mouillage, c'est durant cette phase que l'eau entraîne et transporte les particules déposées au sol.

Les eaux de ruissellement des aéroports sont généralement contaminées par :

- les déchets solides flottants (brindilles, feuilles, etc.) ;
- les matières en suspensions (particules transportées par le ruissellement) ;
- les métaux lourds (sous forme de particules ou solubles : plomb, zinc, cadmium, cuivre, mercure, etc.) ;
- l'azote (nitrates, urée, ammoniac, etc.) ;
- les matières organiques (composés à base de carbone et d'hydrogène, etc.) ;
- les sels dissous (nitrate, chlorures, sulfates, etc.).

Cependant, « les surfaces imperméables ne sont pas homogènes face à l'accumulation des charges polluantes ⁴² ». Ces charges sont fonction de l'activité menée sur la zone considérée ; sur la plate-forme d'un aéroport, on distingue ainsi, selon le STAC (2000), quatre zones correspondant aux aires de stationnement, aux aires de manœuvre, aux aires d'activités industrielles et à la zone de vie (aérogare, parkings voitures, voiries d'accès, etc.). Le Service Technique de l'Aviation Civile française identifie trois formes de pollution des eaux de ruissellement liées à la fréquence des activités menées sur ces différentes zones : chronique, saisonnière ou accidentelle.

⁴² <http://www.stac.aviation-civile.gouv.fr/publications/documents/eauaero/eauaero.pdf> (26-04-2013)

Sur les aires de stationnement, la pollution chronique est due (STAC, 2000) :

- aux émissions gazeuses provenant de la combustion des carburants des avions, des véhicules terrestres circulant sur la plate-forme et des installations industrielles environnantes ;
- l'usure des revêtements et des véhicules ;
- les petites opérations de maintenance aéronautique (lavage, etc.). Le lavage des avions permet de « prévenir la corrosion et de protéger l'avion des incendies. Un lavage complet de la carlingue de l'avion peut nécessiter des volumes d'eau (jusqu'à 4500 l) et de détergent très importants. Cette opération peut également s'effectuer dans des hangars particuliers raccordés au réseau des eaux usées » (STAC, 2000) ;
- Les opérations d'avitaillement (huiles, carburant, etc.). Selon le STAC (2000), les réservoirs ne constituent pas une source directe de pollution des eaux de ruissellement. La contamination intervient le plus souvent à la suite d'erreurs de manipulation lors des opérations d'avitaillement, notamment du fait de la pression exercée à la sortie du système d'alimentation. Les quantités répandues sont généralement minimales, mais très variables (de 10 à 1000 l pour le kérosène). Pour des raisons de sécurité, ces déversements sont immédiatement évacués, que ce soit par pompage ou par acheminement vers le réseau d'eau pluviale ;
- le lavage des aires de stationnement nécessite d'importantes quantités d'eau, de détergents et d'alcalins forts. Toujours selon le STAC, « les aéroports n'utilisent de plus en plus que de l'eau sous pression pour réaliser cette opération » ;
- L'entraînement des pompiers à la lutte contre les incendies qui a lieu dans des zones spécifiques tels que les fosses à incendie est susceptible de contaminer les eaux de ruissellement et les sols par des hydrocarbures, des émulseurs, des poudres aux compositions diverses, etc.

Sur les aires de stationnement, la pollution saisonnière de l'eau est liée à l'exploitation de la plate-forme en période hivernale et à l'utilisation des produits phytosanitaires (herbicides, limiteurs de croissance, etc.) pour l'entretien des bandes de pistes. Les produits phytosanitaires sont utilisés pour limiter le fauchage aux abords des pistes et voies de

circulation. Pendant l'hiver, les opérations de dégivrage des avions, de déneigement et de déverglaçage des pistes et des voies de circulations sont les principales sources de pollution.

Selon Pierre Cot (1963), le déneigement des pistes est entrepris dès que l'épaisseur de neige atteint une dizaine de centimètres ; la neige fondante constitue une gêne plus sérieuse lorsque son épaisseur dépasse un centimètre. Le déneigement se fait au moyen de déneigeuses qui permettent d'accumuler la neige en cordons latéraux que l'on disperse ensuite à l'aide de turbines ou de balayeuses soufflantes.

L'accumulation de glace sur la surface des ailes des avions peut entraîner « une perturbation des écoulements d'air à la surface de l'avion, une augmentation de la pression sur l'aile ou un bouchage des ouvertures affectant la maîtrise du vol » (STAC, 2000). Pour ces raisons, on pulvérise des produits chimiques à base de glycol (éthylène glycol, diéthylèneglycol, propylèneglycol) sur les avions pour prévenir la formation de glace (antigivrage) et pour enlever la glace avant le décollage (dégivrage).

« Les quantités de produits [...] utilisées sont variables et dépendent de l'aéroport, de la typologie du trafic, des conditions climatiques, mais aussi des moyens de dégivrage mis en œuvre » (idem). « Chaque année, 1100 tonnes de dégivrant sont nécessaires pour assurer l'entretien des aires de manœuvre aux aéroports Montréal-Trudeau et Montréal-Mirabel⁴³ ».

Les rejets provenant des opérations de dégivrage ont le potentiel de causer la mort des poissons, la prolifération d'algues, et la contamination des eaux de surface ou souterraines. La biodégradation du propylène glycol ou de l'éthylène glycol (produits chimiques contenus dans le liquide utilisé pour le dégivrage) dans les eaux de surface (lacs, rivière) peut considérablement affectée la qualité en réduisant significativement le niveau d'oxygène dissous dans l'eau.

La pollution accidentelle sur les aires de stationnement survient à la suite de cas exceptionnels (accidents de véhicule, rupture d'un oléoréseau, déversements accidentels de marchandises dans les zones de fret, etc.) durant lesquels sont déversées de grandes quantités de carburant et autres matières dangereuses. La gravité de la pollution dépend généralement

⁴³ <http://collectivites.admtl.com/Environnement/MilieuxNaturelsEtFaune.aspx> (25-04-2013)

de la nature et de la quantité des polluants déversés et de la ressource susceptible d'être affecté.

Selon le STAC (2000), la pollution des eaux de ruissellement sur les aires de manœuvre est surtout due « à l'usure des revêtements et des avions. Les gommages, déposés par les avions lors de l'atterrissage, ne sont pas une source significative de pollution. Pour éviter les phénomènes de glissance, les pistes doivent être régulièrement décapées à l'eau à haute pression, les gommages étant alors aspirés ».

Comme pour les aires de stationnement, la pollution saisonnière sur les aires de manœuvre est essentiellement due à l'utilisation de fondant chimique destiné à assurer leur viabilité hivernale. Afin d'assurer la sécurité des aéronefs, les aires de manœuvre sont systématiquement déneigées. Les machines (souffleuses, chasse-neiges, etc.), lorsqu'elles ne sont pas efficaces sont remplacées par des produits chimiques (STAC, 2000). Le chlorure de sodium, utilisé sur la route, est interdit sur les chaussées aéronautiques, il est très corrosif pour les alliages légers utilisés dans la construction des aéronefs. L'urée, longtemps employée est très efficace, mais elle est progressivement abandonnée à cause des problèmes environnementaux qu'elle soulève. « Le processus de biodégradabilité [de l'urée] se caractérise notamment par la production d'ammoniac (NH₃) qui a une toxicité relativement importante pour la vie aquatique. Ensuite, l'oxydation de l'ammoniac est une réaction relativement consommatrice d'oxygène. Enfin, on peut remarquer un phénomène d'eutrophisation⁴⁴ des milieux » (idem). Toujours selon la STAC (2000), les produits actuellement utilisés en remplacement de l'urée sont les acétates et les formiates. Le plus commun est l'acétate de potassium. Ce produit est moins efficace que l'urée et plus cher, mais il présente de plus grandes garanties pour l'environnement. Il est biodégradable, il ne produit pas de pollution à base de composé azoté. La pollution accidentelle sur les aires de manœuvre est liée aux accidents d'avion qui en général se produisent rarement : en 2012, le taux d'accident était de « 2.4 accidents par million de vols pour tous les types d'aéronefs commerciaux de 5700 kg » (OACI, 2013).

⁴⁴ L'eutrophisation est « l'accumulation de matière carbonée, azotée et/ou phosphatée dans une eau stagnante, entraînant d'abord une prolifération végétale et aboutissant finalement, à la mort et la dégradation des végétaux, à la désoxygénation du milieu ».

<http://www.aquaportail.com/definition-741-eutrophisation.html#ixzz2RZIUDet7>

Sur les aires industrielles ont lieu les opérations de maintenance lourdes, et les activités liées au transport de marchandises (fret). Ces zones sont les sources les plus significatives de pollutions des eaux de ruissellement (notamment en métaux lourds). Elles doivent faire l'objet d'un soin attentif. En France, ces activités doivent respecter des normes de rejets fixées par arrêté⁴⁵.

La zone de vie (ou côté ville), nous le disions un peu plus haut, correspond aux voies d'accès à l'aéroport, aux parkings et toutes les installations accessibles au public. « Les pollutions par les eaux pluviales y sont très variées, mais présentent la particularité de ne pas être spécifiques à l'activité aéronautique » (STAC, 2000). Les polluants contenus dans ces eaux ressemblent à ceux que l'on retrouve dans les eaux pluviales urbaines. La STAC identifie les sources suivantes comme étant responsables de la détérioration de la qualité des eaux pluviales :

- les véhicules à moteur (gaz d'échappement, hydrocarbures, additifs des carburants, pertes d'huile, usure des pneumatiques, etc.) ;
- l'usure des revêtements, voiries et trottoirs ;
- les chantiers ;
- l'utilisation d'abrasifs (sable, etc.) et de fondants chimiques répandus sur les voiries (chlorure de sodium) ;
- les déchets sur la voirie ;
- l'érosion des surfaces naturelles ;
- les engrais et pesticides utilisés pour l'entretien des dépendances vertes ;
- la corrosion des toitures métalliques ;
- les rejets d'eaux industrielles dites propres (réfrigération).

3.2.5 La pollution des sols

La pollution des sols dans les aéroports est liée à la pollution de l'air et à la pollution de l'eau. En effet, l'eau et l'air sont les deux vecteurs principaux de la contamination des sols. Les polluants responsables de la dégradation des sols des aéroports (hydrocarbures, huiles,

⁴⁵ L'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toutes natures des installations classées pour la protection de l'environnement.

détergents, acétates, glycol, etc.) se retrouvent sur le sol à la suite d'un apport éolien, d'un entraînement des eaux de ruissellement et d'un apport direct.

L'air diffuse des polluants issus des hydrocarbures brûlés ou non rejetés par les moteurs d'avions. « Les particules se déposent en fonction des caractéristiques éoliennes du site. Le dépôt de polluants atmosphériques [disperse] dans les sols des contaminants acidifiants (SO₂, NO_x, etc.), des Éléments Traces métalliques (ETM : métaux lourds : manganèse, nickel, cobalt, etc.) et des composés organiques (HAP⁴⁶, PCB⁴⁷, etc.) » (STAC, 2007).

« Les pollutions directes du sol viennent de déversements de substances lors des manipulations des produits tels que les carburants, les huiles, les antigels, etc. La saturation du sol et du sous-sol peut provenir également d'un dysfonctionnement des oléoducs ou des réseaux d'assainissement » (idem).

Selon le STAC (2007), le sol constitue généralement un agent d'immobilisation des métaux toxiques. Cependant, les contaminants peuvent migrer vers un autre site (dispersion ou mobilité), ou atteindre les nappes d'eau et les organismes biologiques (transfert). Le transfert des polluants dépend à la fois de la nature du sol, de la structure et de la perméabilité de la roche mère.

À titre d'exemple, dans les sols acides (pH élevé) et pauvres en humus, la mobilisation est favorisée. Les ETM ne s'accumulent guère [puisqu'ils sont absorbés] par les plantes et les cultures (créant un risque pour la santé) ou transférés vers les nappes phréatiques. Par contre, dans les sols basiques et riches en humus, les ETM sont retenus et le sol devient alors durablement contaminé, de manière chronique. Le tassement du sol (suite aux passages de véhicules) concourt à la mobilité des polluants en encourageant leur diffusion vers les eaux souterraines. Un sol aéré permet donc de mieux piéger les éléments toxiques (STAC, 2007).

« L'impact des hydrocarbures sur le sol et le sous-sol est principalement redouté à cause des risques de pollution de la nappe phréatique. Les coulures de carburants sur la surface accroissent les risques d'incendie. Un sol souillé subit une modification de ses caractéristiques physiques, mécaniques et biologiques » (idem). Les produits pétroliers et

⁴⁶ Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

⁴⁷ polychlorobiphényles

phytosanitaires sont défavorables à la vie des organismes, et des micro-organismes végétaux et du sol qui poussent sur celui-ci.

3.2.6 Les déchets solides

La gestion des déchets est un autre aspect important de l'environnement. La croissance du trafic aérien s'accompagne inévitablement d'une augmentation du volume de déchets. On distingue les déchets non dangereux (déchets d'emballage, de bureau, de nettoyage, de restauration, déchets de construction, plastiques, etc.) et les déchets dangereux (huile de vidange, batteries, piles, matériels électriques et électroniques, produits chimiques, etc.). Aux États-Unis et au Canada, les déchets internationaux provenant des avions font l'objet d'une réglementation, ils doivent être mis en quarantaine et incinérés à cause des risques liés à la propagation des virus, ce sont des mesures de santé publique. Comme toute entreprise, les aéroports doivent se conformer aux règlements de la municipalité qui les abritent pour disposer de leurs déchets. Les aéroports ont des contrats avec des compagnies de collecte de déchets. Les transporteurs peuvent choisir leur propre compagnie de collecte, mais ils vont généralement avec celle que l'administration aéroportuaire a choisie. En fonction de leur nature les déchets subissent des traitements différents : ils peuvent être enfouis (déchets encombrants), détruits (déchets dangereux), recycler (papier, plastiques, etc.) ou réutiliser (valorisation énergétique : déchets industriels non dangereux, valorisation de matières : cartons, palettes de bois, etc.).

3.3 La sécurité et la sûreté aéroportuaire

La sécurité et la sûreté aéroportuaire sont des éléments qui pour nous ont une influence sur la transformation des aéroports. Depuis les événements du 11 septembre 2001, les règles de sécurité à l'intérieur des aéroports et des avions ont été renforcées (Bourgery, 2011). Le fichage des voyageurs grâce aux passeports biométriques⁴⁸, l'interdiction des objets tranchants dans les bagages à main (ciseaux, couteaux, coupe-ongles, etc.) et le contrôle accru du personnel de bord sont autant de mesures qui ont été adoptées au lendemain des attentats du 11 septembre et qui ont modifié l'expérience du voyageur à l'aéroport.

⁴⁸ Les passeports biométriques qui ne sont pas encore généralisés sont « équipés d'une puce contenant des données nominatives, ainsi que les numérisations de la photographie et des empreintes digitales de son propriétaire, ce document est réputé infalsifiable » (Bourgery, 2011).

3.3.1 La sécurité aéroportuaire

La sécurité dans les aéroports consiste à la mise en œuvre des normes et recommandations visant à éviter les accidents involontaires susceptibles de causer des préjudices aux biens et aux personnes. Pour tout aérodrome, un plan d'urgence doit être établi en proportion des opérations aériennes et autres activités pour lesquelles il est utilisé. Il permet d'assurer la coordination des mesures à prendre dans une situation d'urgences survenant sur l'aéroport ou dans son voisinage. Par situation dangereuse Transports Canada entend : « les situations critiques affectant des aéronefs, le sabotage, y compris les menaces à la bombe, les actes de capture illicite d'aéronef, les incidents dus à des marchandises dangereuses, les incendies de bâtiments et les catastrophes naturelles. Les situations critiques peuvent également comprendre les écrasements d'aéronefs sur l'aérodrome ou à l'extérieur de celui-ci ».

Le plan d'urgence doit être mis à l'épreuve par des exercices d'urgence qui sont effectués pendant les différentes saisons de l'année afin de vérifier les capacités de tous les organismes participants (pompiers, police, ambulancier, etc.) et des équipements sous différentes conditions climatiques. Cela permet également de corriger les insuffisances du plan constatées lors des exercices.

Par ailleurs, la faune est un véritable problème pour la sécurité de l'aviation. Selon Bruce MacKinnon (2004), « depuis 1912, les données disponibles montrent que quelque 223 personnes sont mortes dans le monde dans au moins 37 accidents dus à des impacts d'oiseaux impliquant des aéronefs civils ».

Tandis que les oiseaux peuvent être frappés dans les airs ou au sol, au décollage ou à l'atterrissage, pratiquement toutes les collisions avec des mammifères surviennent au sol, à l'exception de celles avec des chauves-souris. Les collisions entre les aéronefs et les mammifères sont loin d'être aussi fréquentes que les impacts d'oiseaux, mais compte tenu du poids et de la taille plus élevés des mammifères, les dommages peuvent être considérables (Mackinnon, 2004).

90 pour cent de toutes les collisions avec des oiseaux et des mammifères surviennent aux aéroports ou à proximité. Cela parce que « le risque d'une collision avec un oiseau ou un mammifère est particulièrement élevé lorsqu'un aéronef évolue au sol ou vole à basse altitude. L'avion est particulièrement exposé au moment du décollage » (Mackinnon, 2004).

Transports Canada recommande aux exploitants d'aérodrome d'entreprendre des études écologiques afin d'évaluer le péril de la faune selon des critères scientifiques. S'il existe un danger ou si des aéronefs équipés de turboréacteurs ou de grands avions à voilure fixe utilisent les installations, un Plan de gestion de la faune aux aéroports doit être mis à exécution (idem).

Les exploitants d'aéroports et d'aérodromes sont tenus (Mackinnon, 2004) :

- de surveiller et de gérer les habitats de la faune et les sources de nourriture susceptibles de mettre en péril la sécurité des vols ;
- de surveiller les modalités d'utilisation des terrains limitrophes à l'aéroport et la présence de sources de nourriture liées à cette menace ;
- de maîtriser les risques de la faune sur le terrain et aux abords de l'aéroport et de mettre en œuvre des programmes qui puissent contrôler la présence animale ;
- d'organiser des programmes de formation à l'intention du personnel chargé de la gestion de la faune.

Toujours selon Mackinnon (2004), les impacts d'oiseaux et de mammifères continueront de compromettre la sécurité pour de nombreuses raisons. Celles que l'auteur identifie sont les suivantes :

- Le nombre d'aéronefs et les mouvements aériens augmentent dans le monde entier ;
- Les populations d'un certain nombre d'espèces d'oiseaux dangereux augmentent. Les populations de certaines espèces de mammifères sont à la hausse ;
- L'empiétement urbain sur les aéroports contraint les oiseaux à utiliser l'environnement relativement protégé de l'aéroport et de ses trajectoires de départ et d'arrivée comme le seul espace ouvert restant ;
- Les procédures de gestion de la faune dans les aéroports ne réussiront vraisemblablement pas à en chasser entièrement les oiseaux et les mammifères ;
- Il n'est pas toujours possible de détecter à temps les oiseaux en vol pour éviter une collision.

Il est important de souligner que les mesures de sécurité sont intégrées dès la conception de l'aéroport en se basant sur les réglementations de l'OACI et les réglementations gouvernementales. Au Canada, on retrouve ces normes dans le TP 312 intitulé *Aérodromes – Normes et pratiques recommandées* ; révisé en mars 2012, il est divisé en neuf (9) chapitres et trois (3) appendices qui renferment des spécifications aussi nombreuses que variées sur la construction des pistes, des voies de circulation, des aires de trafic, sur la résistance des chaussées, l'état de l'aire de mouvement et des installations connexes. On y trouve également les spécifications sur la limitation et la suppression d'obstacles, les aides visuelles à la navigation, les aides visuelles pour signaler les obstacles, le fonctionnement et le contrôle des équipements et des installations de même que les normes sur les services d'urgences. Le TP 312 reprend certaines normes contenues dans des manuels de l'OACI : Manuel de conception des aérodromes (Doc 9157), Manuel de planification de l'aéroport (Doc 9184), Manuel des services de l'aéroport (Doc 9137), Manuel sur les systèmes de guidage et de contrôle de la circulation de surface (Doc 9476), etc.

Le 1^{er} mars 2013, l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale a conclu sa première « Semaine de la sécurité » au cours de laquelle le Conseil de l'Organisation a formellement adopté une nouvelle annexe à la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale, intitulée *Gestion de la sécurité* « L'Annexe 19 rassemble dans un même document les dispositions relatives aux programmes nationaux de sécurité et aux systèmes de gestion de la sécurité ; elle est le fruit d'une étroite collaboration menée durant ces trois dernières années entre l'OACI, ses États membres et des organisations internationales clés » (OACI, 2013).

3.3.2 La sûreté aéroportuaire

La sûreté au sein d'un aéroport est l'ensemble des mesures prises par les autorités aéroportuaires pour réduire les actions volontaires susceptibles de causer des dommages aux biens et aux personnes, comme les actes de terrorisme. Les mesures de sûreté incluent le contrôle des passagers et de leurs bagages au moment de l'enregistrement et de l'embarquement, mais aussi la surveillance des mouvements dans les terminaux et sur les pistes, ainsi qu'aux abords des avions.

Les événements du 11 septembre 2001 vont renforcer les mesures de sûreté dans les aéroports à travers le monde. Le gouvernement canadien en réponse à ces actes terroristes, va créer le 1^{er} avril 2002 l'Administration canadienne de la sûreté du transport aérien (ACSTA). Ses responsabilités consistent au contrôle préembarquement des passagers et de leurs bagages, au contrôle des bagages enregistrés, au contrôle des non-passagers⁴⁹, à la mise en œuvre et à la gestion des cartes d'identité pour les zones règlementées.

L'Annexe 17 de la Convention de Chicago intitulée *Sûreté — Protection de l'aviation civile internationale contre les actes d'intervention illicite*, est consacrée aux aspects administratifs et à la coordination des activités de sûreté ainsi qu'aux mesures techniques visant à protéger la sûreté du transport aérien international ; elle demande à chaque État contractant d'établir son propre programme de sûreté de l'aviation civile en y incluant les mesures de sûreté supplémentaires que peuvent éventuellement proposer d'autres organes appropriés (OACI, s. d.).

Cette annexe vise également la coordination des activités de tous ceux qui participent aux programmes de sûreté. Il est admis que les exploitants aériens sont les premiers responsables de la protection de leurs passagers et de leurs intérêts, de sorte que les États doivent s'assurer que les transporteurs élaborent et mettent en œuvre des programmes de sûreté complémentaires efficaces et compatibles avec ceux des aéroports où ils assurent des vols (OACI, s. d.).

Depuis la fin de l'année 2002, le Programme universel d'audits de sûreté de l'OACI audite la mise en œuvre par les États contractants des dispositions de l'Annexe 17. Ces audits aident les États à améliorer leurs systèmes de sûreté de l'aviation en identifiant des carences et en fournissant des recommandations convenables ; ces États fournissent une rétroaction utile en ce qui concerne les dispositions de l'Annexe 17 (idem).

Le dernier amendement de l'Annexe 17, l'Amendement numéro 10, a été adopté par le Conseil de l'OACI le 7 décembre 2001 afin de traiter les défis qu'ont constitués pour l'aviation civile les événements du 11 septembre 2001 (OACI, s. d.). Il comprend diverses

⁴⁹ Les non-passagers sont les membres d'équipage de bord, le personnel de l'aéroport, les traiteurs, les préposés à l'entretien, les bagagistes.

définitions et de nouvelles dispositions relatives à l'applicabilité de cette Annexe aux vols intérieurs ; à la coopération internationale en matière de renseignements sur les menaces ; au contrôle national de la qualité ; au contrôle d'accès ; aux mesures concernant les passagers et leurs bagages de cabine et de soute ; au personnel de sûreté de bord et à la protection de la cabine de pilotage ; aux arrangements de partage de codes et de collaboration ; aux facteurs humains ; et à la gestion de la riposte aux actes d'intervention illicite (idem).

De nombreuses mesures visant à améliorer la sécurité du transport aérien peuvent être nocives à l'environnement. C'est le cas par exemple du dégivrage ou du péril aviaire. Les exploitants aéroportuaires se doivent de sécuriser le transport aérien tout en préservant l'environnement. Selon Mackinnon (2004), ils y arrivent en mettant en place des systèmes de gestions qui leur permettent de rester en accord avec la réglementation environnementale tout en gardant le milieu aéroportuaire sécuritaire.

3.4 Aéroports et développement durable : l'étude américaine

En 2008, une étude américaine (*Airports Sustainability Practices*) financée par la Federal Aviation Administration (FAA) et conduite par l'Airport Cooperative Research Program (ACRP) et qui portait sur les pratiques des aéroports en matière de développement durable (DD) a été publiée. Cette étude s'est basée en partie sur les indicateurs définis dans les lignes directrices de la Global Reporting Initiative pour élaborer une enquête qu'elle a menée auprès de 25 personnes travaillant dans 16 aéroports américains et 9 aéroports non américains. Parmi les 9 aéroports non américains, 6 étaient de l'Europe, 2 étaient du Canada et l'Asie était représentée par un (1) aéroport. Parmi les 16 aéroports américains, 9 étaient de grands hubs⁵⁰, 4 étaient des hubs moyens, 2 étaient des petits hubs et un (1) n'était pas un hub.

⁵⁰ La taille du hub dans cette étude est déterminée par le nombre de passagers à l'embarquement. Un grand hub doit avoir au moins 1 % du nombre total des passagers à l'embarquement aux États-Unis ; en 2005, cela signifiait plus de 7.4 millions de passagers. Un hub moyen doit avoir au moins 0.25 % et pas plus de 1 % du nombre total des passagers à l'embarquement aux États-Unis (plus de 1.8 million et moins de 7.4 millions de passagers en 2005) ; un petit hub doit avoir un nombre total de passagers à l'embarquement aux États-Unis compris entre 0.05 % et 0.25 % soit plus de 368 101 passagers et moins de 1.8 million de passagers. Les aéroports qui ne sont pas des hubs ont moins de 0.05 % du nombre total de passagers à l'embarquement aux États-Unis soit moins de 368 101 passagers.

L'étude a défini les pratiques de DD des aéroports comme étant l'ensemble des pratiques qui garantissent⁵¹ :

- la protection de l'environnement, y compris la conservation des ressources naturelles ;
- le progrès social qui reconnaît les besoins de toutes les parties prenantes ;
- le maintien d'un niveau élevé et stable de croissance économique et d'emploi.

La gouvernance organisationnelle y a été définie comme étant la gestion et l'organisation des questions de DD dans un aéroport⁵².

Pour mieux comprendre ce qui motive les exploitants aéroportuaires à mettre en place les pratiques en matière de DD, le questionnaire administré aux répondants leur demandait de classer par ordre d'importance les raisons qui justifiaient la mise en œuvre de ces pratiques. La réglementation étatique ou régionale, les politiques aéroportuaires et la réglementation fédérale sont les trois premiers moteurs, la responsabilité des entreprises et les relations avec les parties prenantes (PP) viennent, respectivement, en quatrième et cinquième position.

Ils ont aussi identifié les futures motivations des aéroports à mettre en place des pratiques de développement durable. Les parties prenantes, qui occupaient la dernière place dans le premier cas, et le changement climatique, qui n'avait pas été classé, sont les deux premières futures motivations identifiées par les répondants ; viennent ensuite, dans cet ordre, les politiques aéroportuaires, la responsabilité sociale, et les réglementations fédérales.

Pour ce qui est des barrières qui ralentissent ou empêchent la mise en place des initiatives en matière de DD. 16 des 25 répondants ont identifié le financement des initiatives comme étant la principale barrière. Classées respectivement dans cet ordre, le manque de personnel, le manque de soutien de la part de la direction, le manque d'une culture environnementale dans l'organisation, et l'incompréhension du concept de DD par le personnel, sont les autres barrières.

⁵¹ Traduction libre.

⁵² Traduction libre.

3.4.1 La gouvernance du développement durable

La gestion du DD au sein d'un aéroport peut être la responsabilité d'une personne ou faire intervenir plusieurs personnes au sein de l'organisation. Pour ce point, l'objectif de l'enquête était d'obtenir des informations sur le rôle des répondants, sur le partage des responsabilités et sur la collaboration entre la direction et les personnes responsables de la mise en œuvre des pratiques en matière de DD.

Trois (3) des 9 répondants américains travaillant dans des grands hubs ont indiqué qu'une personne était responsable des questions de DD (directeur environnement, ingénieur, directeur de la sûreté, etc.). Dans les petits hubs par contre le directeur des finances ou le directeur des opérations endosse la responsabilité du DD. Dans les aéroports canadiens et européens, comme à Aéroports de Paris, il existe un directeur de développement durable.

La mise en œuvre des initiatives en matière de DD dans une entreprise implique de nouvelles idées, de nouvelles approches et de nouveaux concepts. Les relations entre la haute direction et la personne responsable du DD sont un facteur déterminant de la réussite de l'implantation de ces initiatives (ACRP, 2008). Seulement 7 responsables dans les 16 aéroports américains ont une relation directe avec la direction générale. Dans les aéroports non américains, 5 responsables de DD sur 9 sont en relation directe avec la haute direction.

La formation au DD dans les entreprises est importante en ce sens qu'elle permet à la main d'œuvre d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour prendre des décisions et effectuer les tâches de façon durable (ACRP, 2008). Pour la majorité des aéroports étudiés, les formations offertes touchent surtout l'environnement, les formations sur le social sont aussi offertes, mais moins que celles sur l'environnement et les formations sur l'économie sont les moins fréquentes.

Selon l'ARCP (2008), les rapports de développement durable permettent aux aéroports de mesurer et donc de gérer leur performance. La publication de ces rapports offre de nombreux avantages parmi lesquelles une plus grande transparence, une plus grande responsabilisation de l'aéroport, l'amélioration des relations avec les parties prenantes, et la possibilité de faire des comparaisons de performance avec les autres aéroports (idem). Le rapport financier est

commun pour les entreprises, mais des rapports publics sur la performance environnementale, économique et sociale démontrent un engagement envers la responsabilité, la transparence et l'amélioration continue (ACRP, 2008). Dans la majorité des aéroports américains qui ont participé à l'étude, les performances environnementale, sociale et économique sont rapportées dans le rapport financier. Certains aéroports publient séparément un rapport environnemental et un rapport financier. Dans les deux aéroports canadiens qui ont répondu à l'enquête, les trois éléments du DD font partie du rapport financier et sont également publiés séparément.

3.4.2 Les pratiques environnementales

Un des objectifs de l'étude était de déterminer les initiatives actuelles et futures des aéroports dans le domaine de l'environnement et plus particulièrement en ce qui concerne la mesure et la surveillance des éléments suivants : eau, énergie, changement climatique, utilisation des sols, déchets, bruits, constructions et matériaux utilisés.

Selon l'ACRP, les systèmes de gestion permettent aux entreprises de définir la meilleure façon de gérer chaque activité clé et de créer une approche commune pour tous les employés. Une approche cohérente permet de réduire le nombre d'erreurs et le coût de leur correction. Elle réduit également le niveau de risque et assure la conformité avec la législation (ACRP, 2008).

Un système de gestion environnementale (SGE) permet à une entreprise de répondre stratégiquement aux questions environnementales. Parmi les aéroports américains seuls deux sont certifiés ISO 14001, les autres aéroports avaient des SGE non certifiés. Plusieurs aéroports européens par contre sont certifiés ISO 14001, un aéroport canadien parmi les deux interrogés est certifié ISO 14 001, tandis que l'autre aéroport canadien et l'aéroport asiatique ont des systèmes de gestion environnementaux non certifiés.

3.4.2.1 Préservation de la qualité de l'eau

Nous avons identifié un peu plus haut les activités aéroportuaires (dégivrage, ravitaillement en carburant, etc.) qui présentaient un risque pour la qualité de l'eau. Pour préserver cette qualité, les aéroports interrogés mettent en place les pratiques suivantes ⁵³:

- collecte et traitement des eaux pluviales en exigeant, plan de prévention de la pollution des eaux pluviales pour toute nouvelle construction ;
- Usine de traitement des eaux usées ;
- Hangars dédiés au dégivrage avec des installations permettant la collecte et le traitement des liquides dégivrants ;
- Réduction des surfaces imperméables (pistes, voies de circulation, etc.) ;
- Gestion des déversements de carburant, du système de ravitaillement ;
- Système de digues.

Aux États-Unis, la loi qui régit la pollution des eaux est la *Federal Water Pollution Control Act (Clean Water Act)*. Elle est divisée en deux grandes parties : (1) les dispositions qui autorisent une aide financière fédérale pour la construction d'une usine de traitement des eaux usées et (2) les exigences réglementaires qui s'appliquent aux rejets industriels et municipaux. Dans plusieurs des aéroports américains qui ont participé à l'étude, cette loi justifie les pratiques en matière de préservation de la qualité de l'eau.

3.4.2.2 La préservation de la qualité de l'air

Pour résoudre les problèmes liés à la qualité de l'air, les initiatives suivantes sont mises en œuvre :

- Mesure et surveillance de la qualité de l'air ;

⁵³ Les pratiques que nous listons ici sont celles que nous avons choisies pour donner des exemples de quelques pratiques que les aéroports répondants mis en place.

- Filtres à particules sur les véhicules de l'aéroport ;
- Plan de gestion de la qualité de l'air et programme d'amélioration de la qualité de l'air ;
- Partenariat avec les instituts de recherche, des universités, etc. pour trouver des solutions aux problèmes de la pollution de l'air ;
- Contrôle de la poussière ;
- Réduction à la source ;
- Programmes de réduction de l'usage de l'automobile par les employés et les passagers.

3.4.2.3 Les changements climatiques

Selon l'ACRP (2008), la croissance du transport aérien mondial devrait faire tripler les émissions de CO₂ de l'industrie de l'aviation d'ici 2050, le réchauffement climatique devrait augmenter au cours de la même période.

Les activités aéroportuaires telles que la construction, l'exploitation, l'entretien, etc. contribuent à l'impact de l'industrie de l'aviation sur le changement climatique. Les exploitants aéroportuaires peuvent jouer un rôle dans la réduction de ces impacts en réduisant les émissions des transports terrestres, la consommation d'énergie dans les bâtiments, et les émissions indirectes associées. Les aéroports questionnés ont établi les pratiques suivantes :

- Utilisation de carburant alternatif pour la flotte de véhicules de l'aéroport ;
- Utilisation de l'éthanol, du biodiesel, de l'énergie solaire, de l'hydrogène, etc. ;
- Stations de recharge des véhicules électriques ;
- Partenariat avec les réseaux de transport public ;
- Train interterminal, systèmes de navettes automatisés ;

- Installations de bornes d'alimentation fixes pour les avions ;
- Frais d'émissions atmosphériques : les compagnies aériennes ayant les avions polluants payent ;
- Remplacement des systèmes de chauffage ;
- Partenariat avec des universités et des chercheurs pour mieux gérer les émissions ;
- Participation à des plans d'action tels que bilan zéro.

3.4.2.4 L'utilisation des terrains

Une des plus grandes préoccupations que les aéroports rencontrent aujourd'hui est l'utilisation incompatible des terres. Le problème du bruit au niveau des zones résidentielles, des parcs et des espaces verts proches de l'aéroport entraîne des conflits entre les riverains et l'administration aéroportuaire à mesure que la demande pour les terrains d'habitation augmente. L'administration aéroportuaire doit également faire face à la gestion et au traitement des sols contaminés. Et finalement, les problèmes de sécurité liés aux mammifères et au péril aviaire sont autant de questions auxquelles les aéroports doivent trouver des solutions. Les aéroports interrogés dans l'étude ont mis en place les actions suivantes :

- Décontamination des zones polluées, assainissement des sols et des eaux souterraines ;
- Incorporation des espaces verts dans les projets de développement futurs de l'aéroport ;
- Partenariat avec la communauté pour construire des zones éco-industrielles.

3.4.2.5 La biodiversité

Deux problèmes liés à la gestion de la faune ont des impacts sur les aéroports : le conflit entre la préservation de la faune et la sécurité des avions (voir section sur la sécurité

aéroportuaire), et les effets du bruit des avions sur la migration et les habitudes de nidification. Les techniques suivantes sont mises en place par les aéroports répondants :

- Bruitage pour effrayer les oiseaux ;
- aménager le paysage aéroportuaire et créer un habitat qui n'est pas attractif aux oiseaux ;
- 20 % de la superficie de l'aéroport destinée à la construction de plans d'eau, de zones naturelles, etc. ;
- Soutien financier à des organismes de conservation de la nature et de la biodiversité.

3.4.2.6 Les matériaux

Selon l'ACRP, les déchets provenant de la construction et de la démolition représentent 40 % du total des déchets solides aux États-Unis. L'extraction, la transformation et le transport ainsi que les polluants émis lors de la production peuvent détruire l'habitat naturel et épuiser les ressources naturelles. La réutilisation et le recyclage des matériaux permettent de réduire considérablement la consommation de matières, ainsi que la quantité de déchets envoyés au site d'enfouissement. Veiller à ce que les matériaux aient peu ou pas d'impact environnemental et ne nuisent pas à la santé humaine est primordial pour obtenir des résultats durables dans un aéroport (ACRP, 2008). Les techniques suivantes sont utilisées pour la gestion des matériaux :

- Réutilisation des matériaux de construction (béton, asphalte, etc.) ;
- Utilisation de bois certifié FSC (Forest Stewardship Council) ;
- Achat de café équitable pour les bureaux ;
- Compostage des aliments ;
- Tapis contenant des matériaux recyclés.

3.4.2.7 La gestion des déchets

La gestion des déchets est un phénomène qui prend de l'ampleur dans les aéroports avec l'augmentation des passagers. Selon l'ACRP, la performance environnementale en matière de gestion de déchet dans les aéroports est faible ; la gestion des déchets doit aller au-delà de la simple élimination ou de la valorisation des déchets, elle doit traiter le problème à la racine en essayant de changer les modes de consommation et de production (ACRP, 2008).

La gestion des déchets comporte plusieurs défis : la séparation et le triage des déchets dans les différents terminaux, la conformité à la réglementation de la ville, la réglementation gouvernementale liée aux déchets internationaux. Les pratiques suivantes liées à la gestion des déchets ont été énumérées par les répondants :

- Séparer les déchets solides à la source ;
- Participation à des programmes pilotes avec d'autres aéroports pour éviter le gaspillage du papier ;
- Recycler les huiles, les batteries, les palettes de bois, la ferraille, le carton, etc. sur tout le site aéroportuaire ;
- Réduction de la consommation de papier hygiénique dans les toilettes.

3.4.2.8 Le bruit

Au chapitre du bruit, les pratiques suivantes ont été identifiées :

- Les avions moins bruyants sont les seuls à opérer la nuit ;
- Les décollages et les atterrissages se font du côté de l'océan ;
- Limitation des essais moteurs ;

- Programme d'isolation contre le bruit dans les résidences avoisinantes de l'aéroport, programme d'insonorisation de l'aéroport lui-même et programme d'atténuation du bruit ;
- Modèles de décollage imposés par les autorités.

3.4.2.9 L'énergie

Selon l'ACRP, l'aéroport de par ses activités et ses installations est très énergivore. L'utilisation de l'électricité, les besoins en chauffage et en air conditionné, et les besoins énergétiques spécifiques pour les opérations et la maintenance des avions maintiennent la demande d'énergie à un niveau élevé. L'enquête a cherché à identifier les pratiques aéroportuaires qui réduisent la consommation d'énergie grâce à l'efficacité de la conception et de l'exploitation des bâtiments et l'utilisation de faibles sources d'énergie émettrices de carbone. Les techniques suivantes ont été citées :

- Système d'éclairage avec détecteur de présence ;
- Utilisation d'équipements ayant une faible consommation d'énergie (Energy Star) ;
- Panneaux solaires pour l'eau chaude qui éliminent la consommation de gaz naturel.

3.4.2.10 Bâtiments verts

Toujours selon l'ACRP, les bâtiments écologiques sont conçus, construits et exploités de manière à stimuler la performance environnementale, économique, la santé et la productivité des employés. Les avantages des bâtiments verts comprennent la réduction des déchets, la diminution de la consommation d'eau, les économies d'énergie, la réduction des coûts d'entretien et d'exploitation, l'amélioration de la qualité de l'air intérieur. Les avantages moins tangibles sont l'amélioration de la santé des occupants, du moral des employés, de la productivité, le recrutement et la rétention, et une amélioration de l'image améliorée de l'organisation (ACRP, 2008). Les pratiques suivantes ont été recensées par les répondants :

- Certification LEED pour certains bâtiments ;
- Développement d'une politique de bâtiment vert qui va être prise en compte dans les projets futurs ;
- Utilisation de la lumière du jour dans les aménagements (larges fenêtres, etc.) ;
- Utilisation de panneaux solaires.

3.4.3 Les pratiques économiques

Par l'expression pratique économique durable, l'étude désigne l'embauche, les politiques d'achat local, les dons aux œuvres de charité, les investissements dans la recherche et le développement (R&D) pour développer des technologies durables, des mesures incitatives qui encouragent les comportements durables, les investissements à long terme, etc.

Il a été demandé aux répondants d'attribuer une note (sur une échelle de 1 à 5) aux initiatives de leurs aéroports en matière de développement durable. Les grands hubs américains ont donné une note variant entre 2 et 5 à leurs performances économique et environnementale, la note 4 revenant le plus souvent. Les répondants des hubs moyens ont quant à eux attribué la note de 4 aux performances de leurs aéroports. Leur performance environnementale a obtenu la plus forte note, 5. Les petits hubs ont donné une note variant entre 1 et 3 à leurs performances économique et environnementale. Les aéroports américains qui ne sont pas des hubs ont affirmé que leurs pratiques économiques sont meilleures comparativement à leurs pratiques environnementales.

Les répondants européens ont également affirmé que les initiatives économiques sont prévalant par rapport aux initiatives environnementales. Le répondant asiatique a quant à lui attribué la note de 2 à la performance économique et la note de 4 à la performance environnementale. Pour les aéroports canadiens la gestion environnementale a obtenu la plus forte note 5 la gestion économique a obtenu une note variant entre 3 et 4. Un des aéroports a précisé que leur aéroport est à but non lucratif. Les exemples de pratiques économiques durables qui ont été donnés sont les suivants :

- Recrutement local des employés (aéroport et locataires) ;
- Approvisionnement local (aéroport et locataires) ;
- Achats de produits et de services dans des entreprises socialement et environnementalement responsables ;
- Préférences pour les entreprises locales dans les appels d'offres ;
- Programme de la diversité dans l'emploi ;
- Politiques de recrutement, motivation et de rétention des employés ;
- Sponsoriser les projets communautaires ;
- Programme de recrutement des étudiants ;
- Organisation de journée sans pollution avec la communauté ;
- Inciter les employés à utiliser le bus, le métro ou le vélo en leur donnant des récompenses financières.

3.4.4 Les pratiques sociales

Selon l'ACRP, les pratiques sociales durables jouent un rôle important dans la relation d'un aéroport avec la communauté ou la région dans laquelle il évolue. Elles permettent d'améliorer les interactions avec toutes les parties prenantes (passagers, employés, compagnies aériennes, locataires, communauté riveraine, fournisseur, etc.). La catégorie des pratiques sociales regroupe : les relations avec les parties prenantes, le bien-être des employés et des passagers, le transport, la qualité de l'environnement interne.

Comme dans le cas des pratiques économiques et environnementales, il a également été demandé aux aéroports de noter leur performance sociale. Les petits hubs américains ont attribué une note variant entre 1 et 3 à leurs initiatives sociales tandis que la moitié des hubs

moyens ont attribué la note de 1 aux leurs. La notation des grands hubs variait quant à elle, entre 2 et 5.

Les aéroports non américains ont dans l'ensemble attribué une note plus faible aux actions sociales de leur entreprise comparativement aux actions économiques et environnementales. Seul 3 des 6 aéroports européens ont donné la note de 4 ou 5. Les aéroports canadiens ont attribué la note de 2 à leurs pratiques sociales. Les répondants ont justifié ces faibles notes en affirmant que leurs aéroports sont plus actifs dans la réduction des impacts du bruit sur les communautés que dans les autres domaines. D'autres ont aussi souligné que beaucoup d'initiatives sont mises en œuvre, mais elles ne sont pas formalisées. Les initiatives dans le domaine social recensées par les répondants sont les suivantes :

- Programme pour les personnes âgées et l'agriculture biologique ;
- Comité de conseil qui regroupe des membres de la communauté et qui de rencontre chaque mois ;
- Table ronde bimensuelle sur les problèmes du bruit ;
- Rencontre mensuelle avec les compagnies aériennes ;
- Membre et participant actif de l'ACI ;
- Communication sur une base régulière avec les gouvernements locaux ;
- Encourager les initiatives des employés ;
- Rencontre mensuelle avec les partenaires d'affaires ;
- Mise en place d'un bureau de service à la clientèle dont la tâche est d'améliorer les services pour répondre aux besoins des clients ;
- Récompenses attribuées aux employés sur la base du mérite, de la sûreté, de la sécurité, de la durée de service et des initiatives ;
- Développer l'accès à l'aéroport (bus, trains, pistes cyclables, etc.) ;

- Encourager le covoiturage ;
- Charger les employés pour le parking pour les encourager à utiliser les transports en commun ;
- Aménagements pour les personnes à mobilité réduite ;
- Exposition sur les autochtones dans l'aéroport pour préserver la culture et l'héritage local ;
- Galerie d'art qui expose les œuvres des artistes locaux ;
- Un centre sportif, des espaces verts, pour le bien-être des employés ;
- Aires de jeux pour les enfants, spas, lieu de culte et accès internet pour le bien-être des passagers.

Un aéroport n'est pas qu'une manne économique pour la région qui l'abrite ; de par ses activités, il engendre également des conséquences négatives sur la communauté et l'environnement. Pour réduire ses impacts et contribuer ainsi au développement durable, les aéroports adoptent des pratiques et initiatives qui sont surtout dictées par la réglementation comme nous l'apprend l'étude américaine présentée ci-haut. Les initiatives économiques sont bien souvent limitées aux contributions dans la communauté, les investissements dans la recherche et le développement ne sont pas courants. Cette tendance devrait se renverser si l'on en croit le classement des répondants de l'enquête qui place les parties prenantes et les changements climatiques aux premiers rangs des futures motivations des aéroports à mettre en place des initiatives en matière de développement durable. Mais les barrières sont nombreuses (financement, manque de personnel, manque d'implication de la part de la haute direction, mauvaise compréhension du développement durable) et peuvent servir de justification à tout moment si la haute direction n'est pas entièrement engagée dans le développement durable. Les résultats de cette étude nous permettent de confirmer la théorie sur la responsabilité sociétale vue au chapitre 1 qui soulignait le rôle considérable des pressions sociales et de la réglementation dans l'adoption par les acteurs économiques des stratégies et des pratiques en matière de responsabilité sociétale. Il ressort de cette étude que

les aéroports ne dérogent pas à la règle. Dans un prochain chapitre, les résultats de cette étude nous permettront de mener une analyse comparative avec Aéroports de Montréal afin d'apporter des réponses à la question de l'intégration du développement durable dans la gestion aéroportuaire.

CHAPITRE IV

QUESTIONS DE RECHERCHE ET DEMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Après une présentation de nos questions de recherche, nous présenterons dans ce chapitre la méthodologie utilisée dans le cadre de notre étude. Nous présenterons respectivement les méthodes, outils et stratégies utilisés pour l'échantillonnage, la collecte de données, et l'analyse des données recueillies. Ce chapitre a été grandement inspiré par la méthodologie adoptée par Friser (2009) dans sa recherche sur le commerce équitable du coton en Inde. Si nous avons utilisé cette recherche comme modèle, c'est à cause de sa précision et du souci des détails de l'auteur.

4.1 Aéroports et développement durable : nos questions de recherche

La formulation de la question de recherche guide le chercheur vers l'objectif, la finalité qu'il poursuit dans ses recherches : explorer, construire, tester, améliorer (Baumard et Ibert, 1998).

Dans le premier chapitre, nous avons présenté les différentes théories qui entourent le concept de développement durable, que le rapport de la commission Brundtland (1987) définit comme « un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Dans ce même chapitre, nous avons vu que le rapport d'une entreprise avec l'environnement est fonction du secteur (primaire, secondaire ou tertiaire) et de l'industrie dans lesquels elle évolue. Pour intégrer le développement durable à ses activités, elles disposent de plusieurs outils et elles adoptent différentes stratégies quand elle fait face aux questions de responsabilités sociétales. Dans le deuxième chapitre, nous avons démontré que l'industrie du transport aérien est une industrie en pleine expansion qui exige que les aéroports s'adaptent en modifiant leurs stratégies économiques pour être en mesure de répondre à une demande croissante. Dans le troisième chapitre finalement, nous avons montré qu'un aéroport à plusieurs activités qui sont nuisibles à l'environnement et à la qualité de vie des riverains. Pour réduire ses impacts, il met en place plusieurs pratiques qui sont motivées par des raisons diverses. Notre première question touche au concept de développement durable : Comment les gestionnaires de l'aéroport définissent-ils et conçoivent-ils le développement durable ? À quels concepts théoriques peut-

on rattacher ces définitions ? Leurs conceptions du développement durable ont-elles un impact quelconque sur la gestion du développement durable au sein des aéroports ? Cela nous amène à notre deuxième question qui porte sur la gestion du développement durable dans les aéroports : qui sont les responsables ? Quelle est leur relation avec la haute direction ? Quelles sont les motivations qui justifient les pratiques en matière de responsabilité sociétale ? Quelles sont les barrières à la mise en place de ces pratiques ? Quelles sont les stratégies que les aéroports adoptent face au développement durable ? Ce sont là les questions auxquelles nous souhaitons trouver une réponse.

4.2 Notre démarche méthodologique : l'approche qualitative

Dans le but de répondre de manière appropriée à sa question de recherche, le chercheur se doit de choisir une approche et une méthode de collecte de données adaptées. C'est la triple adéquation entre finalité, approche et donnée soulignée par Baumard et Ibert dans le chapitre 4 de la *Méthodologie de recherche en gestion* (1998).

Il existe deux types d'approches : quantitative et qualitative. Contrairement à la recherche quantitative qui tire sa légitimité de la loi des grands nombres⁵⁴, dans la recherche qualitative « la représentativité statistique a peu de sens » (Mahé, 2002). Ceci constitue également une faiblesse de cette méthode puisque le peu de données statistiques rend difficile l'extrapolation à l'ensemble de la population. Cependant, cela ne fait pas de la recherche qualitative une approche moins valable. Kaufmann, dans *L'entretien compréhensif* (1996), souligne que la principale fonction de cette dernière est de « comprendre » plutôt que « de décrire systématiquement ou de mesurer ». Notre objectif étant de comprendre l'intégration du développement durable dans les activités aéroportuaires, nous avons donc opté pour cette approche. En outre, la nature de ses infrastructures et le nombre d'activités qui s'y déroulent font de l'aéroport un milieu complexe, si bien que pour saisir ce milieu dans sa totalité, il nous a fallu opter pour une approche qui nous permette de « comprendre la réalité en essayant de pénétrer à l'intérieur de l'univers observé » (Poisson, 1983). De plus, seules les méthodes qualitatives permettent de décrire les situations et les événements de façon détaillée et « d'acquérir une connaissance approfondie du comportement des acteurs qui y évoluent, des

⁵⁴ La loi des grands nombres soutient que plus on augmente la taille de l'échantillon, plus les caractéristiques de cet échantillon sont semblables à celles de la population.

sentiments qu'ils éprouvent ainsi que des interactions qui les lient » (Gagnon, 2005, p.1). La compréhension détaillée et totale du milieu que le chercheur acquiert peut se faire grâce à une stratégie d'échantillonnage comme l'étude de cas.

4.3 Notre échantillonnage : l'étude de cas unique

Yin (1994, p.13) définit l'étude de cas comme étant une enquête empirique qui étudie un phénomène contemporain dans son contexte réel, en particulier lorsque les frontières entre le phénomène et le contexte ne sont pas évidentes.

L'étude de cas est appropriée pour la description, l'explication, la prédiction et le contrôle de processus inhérents à divers phénomènes, que ces derniers soient individuels, de groupe ou d'une organisation (Woodside et Wilson, 2003 dans Gagnon, 2005). La description et l'explication auxquelles nous nous intéressons particulièrement, permettent respectivement de répondre aux questions « qui », « quoi », « quand » et « comment » ; et d'expliquer le pourquoi des choses. C'est également ce que souligne Merriam (1988, P.41) lorsqu'elle avance que seule une étude de cas peut offrir les moyens d'enquêter sur la nature complexe d'une organisation (telle qu'un aéroport) dans le but de comprendre ou d'expliquer un phénomène. L'étude de cas est compatible avec un design de recherche descriptive et non expérimentale dans lequel la description et l'explication sont recherchées. Sur cette base, nous pouvons affirmer que l'étude de cas est indiquée pour répondre à nos interrogations.

Il existe deux types d'étude de cas : l'étude de cas unique et l'étude de cas multiple. La première permet de vérifier des théories ou d'explorer des phénomènes tandis que la seconde utilise un ensemble de cas pour tirer des conclusions. Elle s'utilise généralement lorsqu'un phénomène est susceptible de se produire dans diverses situations (Fraser, 2009, p.86). Si nous avons retenu l'étude de cas unique comme méthode d'échantillonnage, c'est parce qu'elle permet de confirmer ou d'infirmer une théorie et dans le cas échéant de donner des explications plus pertinentes (Yin, 1994, p.38). De plus, lorsqu'elle est bien menée elle permet une description riche et détaillée de l'objet d'étude (Pires, 1997, p.151). Bien que cette méthode offre de nombreux avantages, la généralisation est sa principale limite. En effet, dans l'analyse portant sur un seul cas, les résultats ou les conclusions ne sont pas forcément valables pour tous les cas. Toutefois, comme le souligne Pires (1997, p.149-151),

Le fait d'avoir un seul cas n'empêche pas une certaine forme de généralisation. Cela ne signifie pas qu'on puisse tout généraliser sur tout et de n'importe quelle façon. ...]. Elle (la démarche de généralisation) pourra subir des adaptations partielles lorsqu'elle sera appliquée à d'autres contextes de recherche. Les résultats analytiques sont essentiellement plastiques ou malléables. C'est-à-dire qu'une fois produits, ils ont la capacité d'être moulés par de futurs usagers.

Nous avons commencé notre recherche avec des connaissances très limitées du milieu aéroportuaire. Pour nous familiariser avec ce milieu, et être en mesure de comparer plusieurs cas, nous avons décidé d'étendre notre étude à trois grands aéroports canadiens, ayant adopté des stratégies en matière d'environnement et de développement durable (Toronto Pearson International Airport, Vancouver International Airport et Aéroports de Montréal). Rapidement, nous nous sommes rendu compte que plusieurs facteurs entravaient la réalisation de ce projet. En effet, les coûts de logement, de subsistance et de déplacement pour les séjours à Toronto et Vancouver étaient élevés. En outre, nous n'avions aucun contact au sein des administrations de ces aéroports, les démarches pour l'obtention d'autorisation pouvaient donc être longues ; nous avions pourtant des délais à respecter. Il nous a donc fallu opter pour un seul aéroport, celui qui allait nous permettre de respecter notre budget et nos contraintes temporelles : Aéroports de Montréal (ADM). Notre choix s'est définitivement porté sur cette organisation quand nous nous sommes vus offrir un stage de quatre mois au sein du service environnement et développement durable d'ADM. Nous reviendrons un peu plus tard sur le déroulement de notre stage.

4.4 Les méthodes de collecte de données

La collecte de données est un travail de recherche, d'évaluation et de sélection d'informations.

Le terme « donnée » est un faux ami. Il sous-entend la préexistence, ou l'existence objective en dehors du chercheur, d'un ensemble d'informations et de connaissances formelles disponibles et prêtes à être exploitées. En fait, rien n'est moins « donné » qu'une donnée ! Les données peuvent être produites [...]. (Baumard et Ibert, 1998)

Les données que le chercheur produit sont les données primaires. L'approche qualitative met à la disposition du chercheur des procédés de collecte de ce type d'informations. Les principaux sont l'entretien individuel (dirigé, semi-dirigé, non dirigé), l'entretien de groupe et

l'observation (participante ou non). Dans le cadre de notre étude, nous nous sommes intéressés à l'entretien semi-dirigé et l'observation.

4.4.1 Données primaires

4.4.1.1 Observation

L'observation est un mode de collecte de données par lequel le chercheur observe de lui-même des processus ou des comportements se déroulant dans une organisation pendant une période de temps déterminé (Baumard et Ibert, 1999). On distingue deux types d'observation : l'observation objective et l'observation participante. Le chercheur qui adopte l'observation objective choisit de prendre une certaine distance par rapport aux données qu'il observe afin de rester objectif (Fraser, 2009, p.93). Cette technique est utilisée par le chercheur dans le seul but de décrire de façon exhaustive les composantes objectives d'une situation sociale donnée pour ensuite en extraire des typologies (La perrière, 1992, p.254 dans Fraser, 2009). L'observation participante à laquelle nous nous intéressons ici est à la fois une méthode humaniste et scientifique qui permet au chercheur de se rapprocher des sujets observés et d'établir une relation de confiance avec ces derniers dans le but de recueillir des informations sur ces personnes, des événements, des organisations (Bernard, 2002, dans Bissaillon, 2004). Dépendamment de la posture du chercheur sur le terrain on distingue trois types d'observateur : le participant-complet, le participant observateur, l'observateur qui participe (Junker, 1960 et Gold, 1970 dans Baumard et Ibert, 1999).

Le participant complet dissimule son identité de chercheur aux sujets observés. Cette approche permet une collecte de données non biaisée par la réactivité des sujets (Lee, 1993 dans Baumard et Ibert, 1999). Mais elle comporte des risques. Le chercheur pourra difficilement approfondir ou recouper ses observations par d'autres techniques telles que l'entretien. Il court également le risque d'être démasqué (Baumard et Ibert, 1999).

Le participant observateur : c'est le cas par exemple d'un chercheur salarié d'une entreprise qui décide de s'engager dans un travail de recherche. Ses statuts d'employé et de chercheur peuvent engendrer un conflit de rôle entravant le maintien de sa position de chercheur sur le terrain. Le chercheur qui adopte cette approche dispose néanmoins d'une plus grande latitude

pour conduire ses investigations. Il peut aussi compléter son observation par des entrevues. Il s'expose néanmoins à la réactivité des sujets, car il est mandaté par l'organisation.

Contrairement au participant complet, l'observateur qui participe dévoile son identité et son rôle de chercheur est clairement défini auprès des acteurs observés. Cette méthode présente également des inconvénients dans la mesure où le chercheur risque de rencontrer des résistances chez les sujets. Il pourra venir à bout de ces résistances avec le temps et en établissant une relation de confiance avec ces derniers. Une fois la relation de confiance créée, l'analyste disposera d'une plus grande liberté pour mener son observation, il pourra également compléter celle-ci par des entretiens et maîtriser l'échantillonnage de ses sources de données (Baumard et Ibert, 1999).

Notre stage à Aéroports de Montréal s'est déroulé du 4 juillet 2011 au 21 octobre 2011. Le premier jour, nous avons été reçue par la directrice adjointe environnement et développement durable, Lyne Michaud et par notre maître de stage, François Berthiaume, qui nous ont expliqué notre mandat et les attentes qu'ils avaient. Nous avons ensuite été présentée au personnel du département ingénierie et construction avant d'être conduite à l'espace de travail qui nous était réservé. Durant les 16 semaines de stage, nous avons à la fois porté le chapeau de participante-observatrice et celui d'observatrice qui participe. En effet, nous avons été recrutée pour un stage rémunéré avec des tâches bien définies :

- Produire et mettre à jour des indicateurs environnementaux ;
- Développer des indicateurs de DD ;
- Élaborer un programme de formation et de sensibilisation sur le DD pour les employés ;
- Procéder à l'analyse préliminaire des parties prenantes ;
- Assister les conseillers environnement et DD dans l'exécution de leurs tâches.

Notre statut d'employé temporaire nous obligeait à jouer le rôle de participante observatrice. Bien que notre statut de salariée prédominait sur celui de chercheure, il faut dire que nous n'avons pas été complètement déroutée de notre projet de recherche. En effet, les tâches qui nous incombaient cadraient bien avec la nature de notre recherche. De plus, ce stage a été

l'occasion pour nous de nous familiariser avec notre terrain de recherche. Nous avons également eu accès à certaines données internes de l'entreprise auxquelles nous aurions difficilement accédé autrement. Cette opportunité nous a aussi permis de nous faire des contacts et de cibler les personnes qui seraient en mesure d'apporter des réponses éclairées à nos questions lors de nos interrogations.

Tout en respectant notre mandat, il nous arrivait de porter notre chapeau d'observatrice qui participe. Ainsi, à chaque fois que nous en avions la possibilité, nous localisions et sélectionnions des données que nous jugions pertinentes pour notre étude afin de les analyser plus tard. En outre, le temps aidant, nous avons développé des relations avec des employés auxquels nous avons exposé notre projet de recherche. Ces derniers ont offert de nous aider en nous orientant vers des ressources et les données qu'ils pensaient nous être utiles. Nous avons même eu droit à des visites guidées des zones règlementées de l'aéroport. Les riches discussions que nous avons eues avec ces personnes ont été très bénéfiques à notre compréhension du fonctionnement d'un aéroport. Lorsque le chercheur établit des relations avec son terrain d'étude, il y a un risque de biais de l'analyse et des résultats de l'observation dans la mesure où ces relations peuvent influencer l'objectivité du chercheur. Ce dernier doit être à la fois capable d'intégrer son milieu d'étude et de prendre une certaine distance par rapport à celui-ci pour mettre en perspective ses observations et ses expériences (Fraser, 2009). Afin de faire face aux difficultés issues de ce paradoxe, et demeurer le plus objectif possible, le chercheur doit faire preuve de rigueur et constamment évaluer son influence sur le déroulement de la recherche en prenant conscience de l'influence du terrain sur sa propre personne. (Bisaillon 2008, in Fraser, 2009, P.94). La prise de notes et la tenue d'un journal ethnographique aident le chercheur à garder une objectivité par rapport à son terrain d'étude.

Pour maintenir cette objectivité, lors de notre observation sur le terrain, nous avons créé un dossier électronique qui avait les traits d'un journal de bord. Dans ce dossier, nous ajoutions au quotidien un nouveau fichier Word, et ce jusqu'à la fin de notre stage. Chaque fichier avait pour titre la date à laquelle il avait été créé, ce qui nous permettait de garder un ordre chronologique de nos notes. Dans ces fichiers, nous faisons un bilan de ce que nous avons fait durant la journée et de ce que nous avons à faire le lendemain. Nous y ajoutons également les titres des documents que nous souhaitons analyser, les impressions que nous avons par rapport à tel travail ou telle discussion et les pistes à explorer. Ces fichiers étaient

créés généralement à la fin de notre quart de travail, mais nous y avons quelques fois ajouté des détails que nous ne souhaitons pas perdre. Nous avons constamment sur nous un cahier noir de 192 pages mesurant 24.4 cm x 20 cm dans lequel nous inscrivions les idées importantes qui nous venaient en tête. Dans ce même cahier, nous inscrivions nos pensées personnelles qui, selon Bernard (2002, dans Bisaillon, 2006), permettent au chercheur, lors de l'analyse, d'interpréter ses annotations lui révélant ainsi ses propres biais. Nous y avons aussi consigné une bibliographie des ouvrages que nous souhaitons étudier, les objectifs de notre recherche et les idées que nous avons par rapport à la conduite de notre recherche.

4.4.1.2 Entretien individuel semi-directif

L'entretien individuel est une situation de face à face entre un investigateur et un sujet. La notion d'entretien est fondée sur la pratique d'un questionnement du sujet avec une attitude plus ou moins marquée de non-directivité de l'investigateur vis-à-vis du sujet. Un questionnement directif ne relève pas de l'entretien, mais du questionnaire (Baumard et Ibert, 1999). L'entretien semi-dirigé consiste à recueillir les perceptions et les réactions de la personne interviewée à partir de thèmes généraux, dans une ambiance d'échange « qui ressemble à la conversation » (Savoie-Zajc, 2003, p.296). En donnant une plus grande liberté d'expression à l'interviewée, cette méthode offre l'avantage d'approfondir et d'explicitier certains points.

L'observation sur le terrain et les entrevues se sont faites à des périodes différentes. Si nous avons utilisé cette autre méthode de collecte de données comme outil de recherche, c'est essentiellement pour recueillir la perception des administrateurs aéroportuaires sur la notion du DD. Nous souhaitons également comprendre l'intégration du DD dans la gestion aéroportuaire.

Pour ce faire, nous avons subdivisé les trois grandes lignes du DD (environnement, économie et sociale) en thèmes spécifiques aux aéroports. Nous avons ensuite lié ces thèmes aux différentes vice-présidences des Aéroports de Montréal qui, selon nous, étaient concernées par le sujet. Par exemple, si le thème abordait la question des employés, il était relié automatiquement à la Vice-présidence des ressources humaines (tabl. 4.1). La prochaine étape consistait ensuite à identifier dans chaque Vice-présidence une personne au moins qui

accepterait de participer à l'entretien. Pour la majorité des thèmes, nous avons déjà identifié des personnes ressources, susceptibles de participer à l'entrevue, lors de l'observation sur le terrain. Pour les autres thèmes, nous avons une idée de ce dont nous souhaitons nous entretenir et de la Vice-présidence dans laquelle la personne idéale se trouvait, mais nous ne savions pas qui était cette personne. Nous avons donc envoyé nos questions à notre maître de stage qui nous a aidé à cibler les personnes manquantes à notre liste. Ces personnes n'étaient pas forcément dans les vice-présidences que nous avons ciblées ce qui explique la différence entre les vice-présidences ciblées et celles que nous avons retenues (tabl.4.1). Une fois notre liste dressée nous l'avons fait parvenir par courrier électronique à la directrice adjointe environnement et développement durable qui s'est chargée d'introduire notre projet d'étude auprès de ses collègues. Ceci a considérablement minimisé la réticence des sujets et nous a permis d'avoir des réponses favorables. En reprenant Laperrière (1992, p.259), Friser (2009) soulignait l'importance d'un bon contact entre le chercheur et au moins une personne clé au niveau institutionnel [...] ainsi qu'une compréhension claire et une adhésion de celle-ci aux objectifs de la recherche. [Cela est en effet] un moyen efficace pour contrer les biais dans la conduite et les discours des acteurs observés.

Tableau 4.1 Attribution des thèmes aux vice-présidences

Thème	Sous-Thème	Vice-présidence ciblée						VP retenue	
		Affaires Juridiques	Affaires Publiques	Exploitation aéroportuaire	Finances	Ingénierie et construction	Services immobiliers		Ressources Humaines (RH)
Environnement									
	Évaluation des pratiques					x		Ingénierie	
	Quantification des impacts					x		Ingénierie	
	Eau, qualité de l'air					x		Ingénierie	
	Changement climatique					x		Ingénierie	
	Utilisation des sols,					x		Ingénierie	
	Biodiversité,					x		Ingénierie	
	Matériaux, Énergie					x		Ingénierie	
	Gestion des déchets					x		Ingénierie	
	Pollution sonore					x		Ingénierie	
	Constructions vertes					x		Ingénierie	
Économie									
	Évaluation		x		x	x		x	Ingénierie
	Contributions communautaires		x	x		x		x	Exploitation, Ingénierie, RH
	R&D					x			Ingénierie
	Incidatifs pour des comportements durables					x		x	Ingénierie, RH
Social									
	Évaluation		x	x		x		x	RH
	Relations avec les pp		x			x			Ingénierie
	Transport et accessibilité			x					Exploitation
	Culture locale					x			Ingénierie

4.4.1.2.1 Corpus d'entrevue

Une fois notre projet présenté aux personnes que nous souhaitions interviewer, nous avons envoyé un courrier électronique à chacune d'elles pour les remercier d'accepter de prendre part à l'entretien. Dans ce message, nous les invitons à choisir une date et un lieu qui leur convenait pour la rencontre. Une fois le rendez-vous convenu, nous leur envoyions un deuxième courrier électronique. Celui-ci contenait le guide des questions, le formulaire de consentement et notre certificat en éthique. Ce message était envoyé aux personnes concernées 24 h, au moins, avant la date de rencontre. Cela pour leur permettre de se préparer pour l'entretien et de prendre connaissance des règles déontologiques qui entourent notre recherche.

Au total, nous devions avoir des entretiens avec dix cadres d'ADM, mais pour plusieurs raisons allant des congés de maternité, aux emplois de temps chargés en passant par les rendez-vous annulés, nous avons finalement interviewé sept cadres occupant différents postes au sein de l'administration aéroportuaire (tabl. 4.3). Si nous avons ciblé ces personnes c'est parce nous considérons que leur position et leur expérience font d'elles les personnes à même de répondre de façon éclairée à nos interrogations.

Dans un entretien semi-directif, le chercheur utilise un guide structuré pour aborder une série de thèmes préalablement définis. L'investigateur n'intervient pas sur l'orientation des propos du sujet. Ses interventions se limitent à une facilitation du discours de l'autre, à la manifestation d'une attitude de compréhension, à une relance fondée sur les éléments déjà exprimés par le sujet ou à un approfondissement des éléments discursifs déjà énoncés (Baumard et Ibert, 1999).

4.4.1.2.2 Dérroulement des entrevues

Lors de chaque entrevue, nous avons un guide des questions que nous souhaitions aborder. Notre guide était un tableau dans lequel les questions étaient regroupées par thème. Dans le même tableau nous avons prévu deux autres colonnes : une colonne explicative qui fournissait plus de détails sur la question afin de permettre au sujet de mieux saisir la question. Elle nous permettait également de reformuler nos questions autrement lorsque notre interlocuteur manifestait des signes d'incompréhension. Rubin et Rubin (1995 dans Baumard et Ibert 1999) définissent ainsi trois types de questions :

Les « questions principales » qui servent d'introduction ou de guide dans l'entretien, les « questions d'investigations » destinées « à compléter ou clarifier une réponse incomplète ou floue ou à demander d'autres exemples ou preuves », et les « questions d'implication » qui font suite aux réponses aux questions principales ou visent à élaborer avec précision une idée ou un concept. Les questions d'investigation et les questions d'implication ne peuvent être préparées à l'avance. Elles doivent être aménagées par le chercheur au fur et à mesure de l'entretien.

La deuxième des deux colonnes, dont nous discutons un peu plus haut, est une colonne vide destinée aux prises de notes. Nous prenions en note les réactions des sujets par rapport à une question donnée et les points soulevés par l'interviewé que nous souhaitions examiner en profondeur. Chaque entrevue a également été enregistrée, avec l'autorisation des personnes interviewées, sur un iPod touch. Ainsi nous pouvions prendre tranquillement des notes tout en sachant que rien (ou pas grand-chose) n'allait nous échapper. La durée des enregistrements variait entre 22 et 59 minutes, dépendamment des thèmes abordés (tabl. 4.2).

Tableau 4.2 Données relatives aux entretiens

N°	Date de l'entretien	Type d'entretien	Durée (min et s)	Enregistré	Transcription en nombre de pages
1	18/09/2012	Semi-dirigé	59 mn 47 s	Oui	10
2	18/09/2012	Semi-dirigé	53 mn 43 s	Oui	8
3	18/09/2012	Semi-dirigé	23 mn 30 s	Oui	5
4	2/10/2012	Semi-dirigé	46 mn 9 s	Oui	10
5	2/10/2012	Semi-dirigé	57 mn 39 s	Oui	10
6	24/10/2012	Semi-dirigé	49 mn 7 s	Oui	11
7	26/10/2012	Semi-dirigé	22 mn 43 s	Oui	6

Tableau 4.3 Caractérisation sociodémographique des répondants

N°	Poste occupé par le répondant	Sexe	Vice-présidence d'appartenance
1	Directeur	F	Ingénierie et construction
2	Conseiller	M	Ingénierie et construction
3	Conseiller	F	Ingénierie et construction
4	Directeur	M	Exploitation aéroportuaire
5	Conseiller	M	Exploitation aéroportuaire
6	Directeur	M	Ingénierie et construction
7	Directeur	F	Ressources Humaines

4.4.2 Les données secondaires

Les données « préexistantes » ou « existantes », mentionnées un peu plus haut, sont des données secondaires. Ce sont des données déjà assemblées, « interprétées, provenant d'une

source interne ou externe, recueillies pour une étude autre que la recherche envisagée. » (Duguay, 2011)

En plus de l'observation et des entrevues individuelles semi-dirigées, nous avons eu recours aux données secondaires autant internes qu'externes. Celles-ci ont été analysées et adaptées à notre cadre de recherche. En effet, comme le soulignent Baumard et Ibert (1998), ces données étant recueillies dans une tout autre finalité, il se peut que leur format ne corresponde pas tout à fait à celui du chercheur. Ce dernier doit les convertir, c'est-à-dire changer leur forme originelle pour un format mieux adapté à ses besoins.

Si nous avons utilisé ce type d'informations, c'est aussi parce qu'elles complètent l'entrevue. En effet, les données internes notamment, contiennent des informations que l'interviewé ne mentionne pas nécessairement. Elles permettent également de se « familiariser au terrain d'étude » (Baumard et Ibert, 1998). Vu le peu de connaissances que nous avons du milieu aéroportuaire, nous nous y sommes quelque peu accoutumée en lisant les rapports annuels, les règles et procédures de l'entreprise, etc.

Les informations secondaires externes sont généralement disponibles auprès des bibliothèques, des organismes gouvernementaux, des organismes publics ou internationaux, dans les revues de presse, etc. La bibliothèque de l'UQAM, les sites web des gouvernements américains et canadiens, celui de l'ONU de même que ceux des aéroports situés en Europe et en Amérique du Nord ont été pour nous des sources importantes de recherche documentaire. Dépendamment de la nature des sources, les documents collectés offrent des avantages différents. En début de recherche, les thèses et autres documents de recherche « permettent de mieux cibler et justifier le sujet » (idem) ; tandis qu'au cours de la recherche ils « permettent d'entretenir un contact permanent avec l'évolution du sujet et des autres chercheurs ». Les publications d'organismes privés, publics ou internationaux sont « des séries très complètes d'informations statistiques ». (Idem) Elles sont donc un plus pour la recherche qualitative vu qu'elles lui apportent une certaine objectivité.

4.5 L'analyse des données

Une fois la collecte de données terminée, elle doit faire l'objet d'une analyse de la part du chercheur. Cette analyse consiste à examiner, catégoriser ou recombinaison les données recueillies afin de répondre aux interrogations d'une étude (Yin, 1994, p.102). Le volume des informations réunies de même que la diversité des méthodes utilisées complexifient l'analyse des données recueillies dans le cadre d'une étude de cas. Il est donc important de procéder à une analyse systématique des résultats de terrain (Roy, 2003 dans Belem, 2009). Le chercheur dispose pour cela de plusieurs méthodes telles que l'analyse de contenu ou l'analyse documentaire. En ce qui concerne notre étude, les notes et documents recueillis durant l'observation sur le terrain ont fait l'objet d'une analyse documentaire tandis que les entretiens ont été analysés en utilisant la méthode d'analyse de contenu.

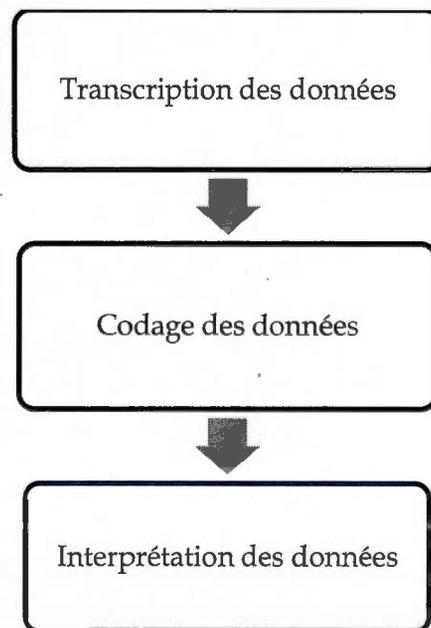
4.5.1 L'analyse documentaire

L'analyse documentaire se fait en deux étapes : l'analyse préliminaire et l'analyse proprement dite. La première est un examen critique du document (Cellard, 1997). Le chercheur se doit d'avoir une bonne idée de l'auteur ou des auteurs, de situer le document dans son contexte (pour qui a-t-il été rédigé et dans quel contexte social), de s'assurer de l'authenticité et de la fiabilité du texte. L'analyste doit également prendre en compte la nature du texte (structure, etc.) et les concepts clés et la logique interne du texte (compréhension des termes, développement des argumentations, etc.). Cette analyse préliminaire permet au chercheur de mieux saisir les particularités du document et d'éviter de l'interpréter selon les valeurs modernes. En outre, en faisant la lumière sur l'identité de l'auteur, le chercheur évalue mieux la crédibilité du texte, les interprétations des faits, le parti pris qui transpire d'une description, les déformations qui ont pu survenir dans la reconstitution des événements (Cellard, 1997). Dans la seconde étape, le chercheur procède à l'analyse. Il remet les parties ensemble afin de donner une interprétation cohérente en fonction de sa question de recherche. Si notre choix s'est porté sur cette méthode d'analyse, c'est pour nous permettre de sélectionner parmi le lot de documents que nous avons recueilli, ceux qui étaient à même de nous aider à mieux répondre à notre question de recherche.

4.5.2 L'analyse de contenu

Parmi les méthodes d'analyse des données qualitatives, l'analyse de contenu est la méthode la plus répandue pour étudier les entretiens ou les observations qualitatives. Elle permet de rendre compte des dires des répondants d'une façon plus objective et plus fiable. Elle se divise en trois grandes étapes et elle consiste à transcrire un discours oral en texte puis à utiliser un instrument d'analyse pour étudier la signification des propos (voir fig. 4.1). Pour arriver à ses buts, l'analyse de contenu a fait alliance avec la linguistique et l'informatique (Bardin, 1977 dans Feller, n.d). L'analyse de contenu repose sur le postulat que la répétition d'unités d'analyse de discours (mots, expressions ou significations similaires, phrases, paragraphes) révèle les centres d'intérêt, les préoccupations des auteurs du discours (Allard-Poesi et al, 2003 dans Lafortune, 2010).

Figure 4.1 Étapes de l'analyse de contenu



4.5.2.1 La transcription des entrevues

La première étape consiste à convertir les fichiers audio recueillis lors des entretiens en texte écrit appelé verbatim. Les entrevues que nous avons enregistrées ont été transcrites sur des fichiers WORD. Nous avons dactylographié mot à mot les réponses des répondants sans changer les textes, sans les interpréter et sans les abréger. Cependant, les plaisanteries et les discours hors sujets n'ont pas été retranscrits. Au total, nous avons retranscrit les entrevues dans sept fichiers (chaque fichier correspondant à une entrevue). Pour chaque fichier transcrit, nous avons obtenu entre 2370 et 6530 mots.

4.5.2.2 Le codage des données

Un code est un symbole appliqué à un groupe de mots permettant d'identifier, de rassembler et de classer les différentes informations obtenues par entrevue, observation ou tout autre moyen (Deslauriers, 1991, p.70). Au début de l'analyse, le chercheur élabore une liste ouverte et exhaustive de codes qui va devenir de plus en plus sélective et cohérente au fur et à mesure que l'analyse avance. Laperrière (1997) identifie ainsi trois étapes de codification : la codification ouverte, la codification axiale et la codification sélective. La première vise d'abord à faire apparaître le plus grand nombre de concepts et de données possibles puis à spécifier leurs propriétés et dimensions. La seconde codification quant à elle vise à établir des relations entre les différents concepts et catégories que le chercheur a identifiées. La codification sélective permet finalement d'intégrer la théorie par rapport à une catégorie centrale, à une ligne narrative qui va au cœur du phénomène et le synthétise en quelques phrases (Laperrière, 1997).

Nous n'avons pas suivi cette démarche à la lettre. Nous avons plutôt élaboré un plan d'analyse qui contenait nos questions de recherche, les thèmes que nous souhaitions aborder, les éléments de réponses que nous cherchions dans le discours des personnes interviewées, etc. Chaque transcription a été lue et analysée séparément en fonction de ce plan. Une fois les analyses terminées, nous avons comparé les transcriptions entre elles pour faire ressortir les similitudes, les divergences et les incohérences dans les discours. Ce sont ces éléments (plan d'analyse, similitudes, divergences et incohérences) que nous avons utilisés pour

l'interprétation de nos entrevues. Une fois les entrevues interprétées, nous avons fait la comparaison avec l'analyse sur les tâches réalisées lors de notre observation sur l'analyse. Ceci nous a permis de valider ou d'infirmer des points que nous avons soulevés durant notre observation sur le terrain.

4.5.2.3 L'interprétation des données

L'interprétation des données consiste à prendre appui sur les éléments mis au jour par la catégorisation pour fonder une lecture à la fois originale et objective du corpus étudié (Robert et Bouillaguet, 1997, p. 31). L'analyse de contenu utilise surtout l'inférence à cette étape. C'est une critique fondée sur la déduction interprétative contrôlée (Bardin, 1977 dans Feller, s. d.). C'est aussi « une opération logique par laquelle on tire d'une ou de plusieurs propositions [...] une ou des conséquences qui en résultent nécessairement. Il s'agit donc de justifier la validité de ce qu'on avance à propos de l'objet étudié en exposant les raisons de la preuve » (Robert et Bouillaguet, 1997, p.32).

4.6 Éthique de la recherche

Les entretiens décrits dans la présente recherche ont fait l'objet d'une procédure d'approbation déontologique par l'Université du Québec à Montréal. En effet, notre recherche impliquant des sujets humains, il nous a fallu d'abord obtenir un certificat d'accomplissement du cours sur la formation en éthique de la recherche sur l'humain du groupe consultatif interagences en éthique de la recherche du gouvernement canadien, EPTC2⁵⁵ : FER (Formation en éthique de la recherche). Nous avons ensuite présenté une demande d'approbation de notre projet de recherche auprès du comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains (CIÉR). Cette demande traitait de sujets tels que les méthodes et procédures de recherche, le recrutement des participants l'analyse des risques et des avantages pour les participants, l'anonymat et la confidentialité dans le traitement et la diffusion des résultats, de même que le consentement des participants. Avant chaque entrevue, nous avons envoyé le formulaire aux répondants 24 h au moins avant l'entrevue afin qu'ils prennent connaissance de ses droits et des règles éthiques qui entourent la

⁵⁵ 2^{ème} édition de l'Énoncé de Politique des Trois Conseils : éthique de la recherche avec des êtres humains.

recherche. De plus, nous demandions leur autorisation avant de faire les enregistrements et nous mentionnions leur droit à conserver l'anonymat. Chaque répondant a conservé un formulaire signé avec les coordonnées du CIÉR, ils peuvent ainsi en tout temps contacter le comité. Par ailleurs, nous avons présenté notre projet de mémoire qui contenait notre analyse de la problématique sur les aéroports et le développement durable, nos questions de recherche et nos hypothèses à Lyne Michaud afin de favoriser un regard critique sur notre analyse. Ceci nous a permis de respecter un principe d'éthique essentiel, soit le retour des résultats auprès des personnes directement concernées (Jaccoud et Meyer, 1997).

Nous avons tout au long de ce chapitre présenté nos questions de recherche et la méthodologie qui entoure notre étude essentiellement basée sur une approche qualitative : l'étude de cas. Nous avons également tenté de justifier nos choix de méthodes de collecte de données, observation et entretien semi-dirigé. La justification des choix a été suivie d'une description des conditions dans lesquelles notre collecte de données s'est réalisée et des méthodes que nous avons utilisées pour analyser ces dernières. Dans le prochain chapitre, nous nous pencherons sur l'entreprise qui fait l'objet de notre étude et sur l'analyse des données que nous avons recueillies, de même que l'interprétation des données et la présentation des résultats.

CHAPITRE V

LE CAS D'AÉROPORTS DE MONTREAL

Ce chapitre est divisé en deux parties ; dans la première, nous faisons un bref historique de la naissance d'ADM, nous décrivons ensuite sa structure organisationnelle avant d'aborder les questions règlementaires et économiques. La deuxième partie présente les travaux réalisés lors des seize semaines au sein des Aéroports de Montréal (ADM).

5.1 Présentation d'Aéroports de Montréal.

5.1.1 Historique de la naissance d'Aéroports de Montréal

Au début des années 1940, l'aéroport Saint-Hubert, le premier aéroport civil construit par le gouvernement canadien (Guthrie, 2006), qui a ouvert ses portes le 1^{er} novembre 1927, ne répond plus aux besoins de l'aviation montréalaise. Le ministère des Transports du Canada acquiert alors le terrain du champ de courses de Dorval, pour y construire un nouvel aéroport. C'est la naissance de l'aéroport de Montréal (Dorval) qui commencera ses activités le 1er septembre 1941 avec trois pistes pavées. En 1946, Dorval devient l'aéroport le plus achalandé du Canada avec 250 000 passagers. En novembre 1960, l'aéroport sera rebaptisé Aéroport international de Montréal-Dorval. En 1961, l'Aéroport international de Montréal-Dorval accueille plus de deux millions de passagers, ce qui le porte au rang de premier aéroport du pays, il devient la principale porte d'entrée au Canada pour tout le trafic européen. Mais huit plus tard, en réponse aux prévisions d'augmentation du trafic aérien et aux hypothèses d'utilisation croissante d'avions supersoniques, le gouvernement canadien met en place le projet de construction d'un nouvel aéroport à Sainte-Scholastique (Mirabel).

Le projet de Mirabel prévoyait la construction de six pistes et de six aérogares, le prolongement de l'autoroute 13, principal accès à l'aéroport, et la construction d'une liaison ferroviaire ente le centre-ville de Montréal et Mirabel pour accueillir les vols domestiques et transfrontaliers encore desservis par Dorval et pour répondre aux prévisions de croissance de la demande en transport aérien. Cependant, au cours des années qui ont suivi l'ouverture de Mirabel, plusieurs événements ont affecté les prévisions et les hypothèses sur lesquelles le

gouvernement canadien s'était fondé. « La crise énergétique des années 70 et les récessions subséquentes ont profondément marqué l'industrie de l'aviation. De plus, avec l'arrivée des gros-porteurs et la libéralisation du trafic aérien, Montréal a perdu son statut de porte d'entrée vers l'Europe » (ADM, en ligne). Cette situation a amené le gouvernement du Canada à réévaluer sa stratégie relative au transfert des vols domestiques et transfrontaliers de Dorval à Mirabel.

Le 29 novembre 1975, le nouvel Aéroport international de Montréal-Mirabel entre en service avec seulement deux pistes et une aérogare. Mirabel prend en charge tous les vols internationaux, de même que certains vols de correspondance à destination des grands centres urbains du pays.

En 1982, après des études approfondies et des consultations, le gouvernement du Canada ne donnera pas suite au projet Mirabel. Le prolongement de l'autoroute 13 a aussi été interrompu et le lien ferroviaire prévu n'a jamais été construit. « En 1989, 81 000 acres de terres expropriées pour le projet (sur un total de 98 000) ont été restituées à leurs propriétaires. Une réserve aéroportuaire de 11 000 acres [...] néanmoins a été conservée pour les besoins futurs de l'aéroport et un programme de relance agricole a permis de remettre en exploitation les meilleures terres » (ADM, en ligne). Cependant, la Ville de Mirabel a autorisé en mai dernier l'Agence métropolitaine de transport (AMT) à construire une gare sur les terres agricoles ce qui a intensifié le litige entre l'Union des producteurs agricoles (UPA) et l'AMT qui dure maintenant depuis 10 ans (Proulx, 2013). Plusieurs organismes, dont l'Ordre des architectes du Québec, se sont rangés derrière l'UPA pour solliciter l'intervention du ministre du Transport et des Affaires municipales dans ce dossier. L'ordre des architectes a dénoncé le fait que « ce projet risque d'être plus déstructurant que structurant pour l'aménagement du territoire [...] ; c'est un signal envoyé aux municipalités de continuer à mal faire le développement de leur territoire comme elles le font depuis 40 ans. [...] Il faut arrêter de reconnaître aux municipalités le droit de constamment s'agrandir. Il y a énormément de terrains disponibles en zone blanche pour le développement. » (Gagné, 2013)

En décembre 1986, le gouvernement fédéral annonce que Dorval et Mirabel seront réunis sous un même système aéroportuaire intégré avec une seule structure de gestion. L'année suivante, la réforme politique de la gestion aéroportuaire (*Le futur cadre de la gestion des*

aéroports canadiens) transférait, grâce à un bail foncier rédigé par Transports Canada, la gestion, l'exploitation et la responsabilité financière des aéroports aux autorités provinciales, régionales et locales. C'est ainsi que le 1er août 1992, Aéroports de Montréal deviendra locataire de Dorval et de Mirabel.

En 1997, pour maintenir sa position concurrentielle et favoriser le développement du trafic de correspondance, « Aéroports de Montréal modifie sa politique d'assignation des vols passagers internationaux et permet aux transporteurs réguliers d'opérer à partir de l'aéroport de leur choix. Tous les transporteurs réguliers optent alors pour Dorval, ne laissant à Mirabel que les vols nolisés internationaux » (ADM, en ligne).

En 2000, Aéroports de Montréal entreprend un vaste programme d'agrandissement de Dorval qui prendra fin en 2006 et qui « comprenait, entre autres, une nouvelle jetée transfrontalière, une nouvelle jetée internationale ainsi qu'un nouveau complexe des arrivées internationales composé d'un hall des douanes canadiennes et d'une salle de récupération des bagages » (idem).

En 2002, le Conseil d'administration adopte de nouvelles dispositions stratégiques qui consolident les vols passagers à Dorval, alors que Mirabel continuera d'accueillir les vols tout-cargo, les vols d'essais des appareils fabriqués ou réparés sur le site ainsi que l'aviation générale.

Le 1er janvier 2004, l'aéroport Dorval est renommé pour la deuxième fois en l'honneur de l'ancien Premier ministre du Canada, Pierre-Elliott Trudeau.

5.1.2 Structure et gouvernance d'Aéroports de Montréal

ADM a une triple mission :

- Assurer une prestation de services aéroportuaires de qualité qui répond aux besoins spécifiques de la communauté tout en recherchant l'efficacité, la sûreté et la sécurité ;
- Contribuer au développement économique de la région métropolitaine de Montréal, notamment par la mise en valeur des installations dont elle a la responsabilité ;

- Maintenir une cohabitation harmonieuse avec le milieu, en particulier quant à la protection de l'environnement.

5.1.2.1 Le Conseil d'administration

ADM est gérée par un Conseil d'administration qui, tel que décrit dans son rapport annuel 2012, est composé d'un maximum de quinze (15) administrateurs, dont treize (13) sont désignés par le Conseil et deux (2) par le Gouvernement du Canada. Quatre (4) organismes de mise en candidature sont appelés à soumettre, sur demande d'ADM, le nom de trois (3) candidats dont le profil correspond aux compétences recherchées par le Conseil, et ce, pour chaque poste qui doit être comblé. Ces organismes de mise en candidature, identifiés dans les lettres patentes de la Société, sont le Gouvernement du Québec (1 poste), la Communauté métropolitaine de Montréal (5 postes), la Chambre de commerce du Montréal métropolitain (3 postes) et les transporteurs principaux faisant affaire à l'aéroport Montréal-Trudeau (2 postes). Le président-directeur général est administrateur d'ADM et le Conseil peut nommer un quinzième administrateur. Le mandat des administrateurs est d'une durée maximale de trois (3) ans et est renouvelable pourvu que la durée totale des mandats d'un administrateur donné ne dépasse pas neuf (9) ans ou, par dérogation à ce qui précède, n'excède pas douze ans.

Le Conseil compte trois comités : le comité d'audit et d'immobilisations, le comité de régie d'entreprise et des ressources humaines et le comité de gouvernes des régimes de retraite.

Le comité d'audit et d'immobilisations est formé uniquement d'administrateurs externes. Il apporte son soutien au Conseil sur tout ce qui a trait aux programmes d'immobilisations, à l'environnement et aux finances de l'entreprise (risques d'entreprise, contrôle financier, rapport trimestriel, etc.). Il s'assure également de la conformité de l'exécution de tous les programmes en regard des budgets et des échéanciers ainsi que du respect des politiques et procédures qui régissent l'acquisition de biens et de services (ADM, 2012).

Le comité de régie et des ressources humaines est aussi formé d'administrateurs externes, il fait des recommandations au conseil sur la stratégie, la rémunération des employés et les bonus du président-directeur général. Le comité examine également le mode de

fonctionnement du Conseil et de ses comités, les relations entre le Conseil et la direction, ainsi que les relations entre l'entreprise, la communauté et les autorités politiques (idem).

Le comité de gouvernes des régimes de retraite quant à lui, accompagne le Conseil d'administration dans l'exercice de son rôle de fiduciaire de régime des retraites et dans l'acquittement de ces obligations à cet égard. Ce comité se compose exclusivement d'administrateurs et d'un expert externes (ADM, 2012).

Le comité consultatif communautaire appuie le Conseil d'administration et la direction des Aéroports de Montréal. Il a comme mandat de soumettre, lorsque requis, des observations pertinentes à l'égard de tout projet ou toute décision touchant les sujets mentionnés à l'article 40 du Code de règlements généraux⁵⁶. Composé de 23 membres issus d'organismes s'intéressant au développement aéroportuaire et représentant les diverses régions du Grand Montréal, le Comité relève du président-directeur général et les administrateurs sont nommés pour un mandat renouvelable de trois ans (idem).

5.1.2.2 Le comité de direction

Outre le conseil d'administration et ses comités, ADM a un comité de direction qui réunit le président-directeur général et sept vice-présidents (es)⁵⁷.

- La vice-présidence affaires juridiques est responsable de la gestion du bail avec Transports Canada, de la rédaction des contrats et des documents juridiques nécessaires à la conduite des affaires, de même que de la gestion des litiges impliquant la Société. Elle veille également au respect et à l'application des dispositions législatives, réglementaires et contractuelles afin d'assurer leur respect et leur application. Cette vice-présidence s'occupe également du secrétariat corporatif, elle coordonne les réunions du conseil d'administration et de ses comités, la tenue des registres corporatifs ainsi que l'émission des rapports annuels statutaires. Enfin,

⁵⁶ Nous n'avons malheureusement pas réussi à avoir plus de précision sur le code ni l'article dont il est question.

⁵⁷ La description que nous faisons des responsabilités des vice-présidences est disponible sur le site web d'ADM, c'est la description qu'ADM elle-même fait de ses vice-présidences que nous repreneons ici.

la vice-présidence aux affaires est responsable de la coordination, du suivi et du traitement des réclamations produites par des tiers.

- La vice-présidence affaires publiques et communications est responsable de la gestion de la réputation de l'entreprise et de ses communications avec ses divers publics : les employés d'ADM et ceux de ses partenaires présents sur les sites aéroportuaires, les usagers, les riverains, la communauté des affaires, les gouvernements, les médias, le grand public, ainsi que les organismes d'intérêt pour ADM tels que l'ACI (Airports Council International) ou l'IATA (International Air Transport Association). À ce titre, son équipe est responsable des canaux de communications internes et externes, des dépliants d'information et autres publications corporatives, de l'organisation d'événements internes ou publics, des campagnes de sensibilisation auprès des employés et de la communauté aéroportuaire, des campagnes de publicité, des relations avec les médias, des dons et commandites, du programme d'identité montréalaise (l'Aérogalerie), de la gestion des plaintes (générales et reliées au climat sonore) et de la réalisation de mandats portant sur le développement durable et les accès terrestres.
- La vice-présidence exploitation aéroportuaire et développement de l'aviation est responsable de l'exploitation des deux aéroports d'ADM (Mirabel et Dorval) et du développement de nouveaux services aériens. Ses fonctions sont partagées entre les cinq directions suivantes :
 - La direction opérations ;
 - La direction entretien des installations ;
 - La direction sûreté aéroportuaire ;
 - La direction expérience client et nouveautés ;
 - La direction développement aérien.
- La vice-présidence finances et administration assure la planification et une saine gestion des ressources financières et matérielles, de même que des systèmes d'information pour l'ensemble de l'entreprise. Plus spécifiquement, elle est responsable de la planification stratégique, de la mise en place et du suivi du budget

annuel, de la reddition des comptes, de la gestion de la trésorerie et de différents projets spéciaux. De plus, elle fournit une expertise professionnelle à toutes les divisions de l'entreprise, dans les différentes facettes de la gestion. Les fonctions de la vice-présidence Finances et administration sont partagées entre quatre directions :

- La direction approvisionnement ;
 - La direction technologies et innovation ;
 - La direction finances ;
 - La direction gestion immobilière.
- La vice-présidence Ingénierie et Construction a la responsabilité de planifier le développement des aéroports Trudeau et Mirabel (ce qui inclut l'élaboration de leur plan directeur), d'établir le programme des investissements, de fournir l'expertise technique pour les projets d'immobilisations et de gérer leur réalisation sur le territoire d'ADM. Cinq directions se partagent les champs d'activités suivants :
 - La direction planification aéroportuaire ;
 - La direction gestion de projets et construction ;
 - La direction architecture et ingénierie définit les projets et contrôle la qualité de tous les aspects de leur réalisation, et gère le cycle de vie des installations existantes. Elle est également responsable de l'environnement et du développement durable. C'est sous cette direction que se trouve le service environnement et développement durable ;
 - La direction programme d'investissements et de gestion des coûts ;
 - La direction Projet Aérotrain est responsable du développement et de la réalisation du projet de la navette ferroviaire entre l'aérogare Montréal-Trudeau et le centre-ville de Montréal.
- La vice-présidence services immobiliers et commerciaux a la responsabilité, d'une part, de la gestion des services alimentaires et commerciaux dans l'aérogare, et, d'autre part, du développement et de la mise en valeur des terrains et bâtiments qui sont sous la responsabilité d'ADM. Ses responsabilités sont partagées entre quatre directions, soit :

- La direction des services commerciaux ;
 - La direction des actifs d'accès ;
 - La direction du développement immobilier ;
 - La direction stratégie et projets spéciaux.
- La vice-présidence ressources humaines enfin, est composée de professionnels multidisciplinaires, elle propose des stratégies, programmes, pratiques et outils en matière d'acquisition, de développement et de fidélisation des talents, permettant à ADM de réaliser sa mission et d'atteindre ses objectifs d'affaires. La vice-présidence ressources humaines conseille et accompagne les gestionnaires dans tous les défis de gestion de ressources humaines qu'ils doivent relever. De concert avec les instances syndicales en place, la vice-présidence Ressources humaines vise à offrir aux employés des conditions d'emploi avantageuses ainsi qu'un milieu de travail sain et sécuritaire.

Nous constatons qu'Aéroports de Montréal est une organisation très structurée avec plusieurs niveaux hiérarchiques dans laquelle le service environnement et développement durable (au sein duquel nous avons effectué notre stage) se trouve au 5^{ème} niveau. Ce service est rattaché à la direction architecture et ingénierie qui fait elle-même partie des cinq directions qui sont sous la responsabilité de la vice-présidence ingénierie et construction. La première raison d'être d'un aéroport est de développer ses infrastructures aéroportuaires. Chez ADM cela relève de la responsabilité de la vice-présidence ingénierie et construction comme nous l'avons vu un peu plus haut. Les problèmes environnementaux que rencontrent les aéroports sont liés à la construction, à l'entretien et au développement de leurs infrastructures. C'est cette raison qui chez ADM, justifie le rattachement du service environnement et développement durable (DD) à la vice-présidence ingénierie. Ce type de rattachement entre les services environnement et d'autres départements confirme la tendance que l'Airport Cooperative Research Program a identifiée dans les seize aéroports qui ont participé à son enquête ; la responsabilité de l'environnement et du développement durable est en générale confiée à un autre département : architecture, finance, affaires publiques, etc..

5.2 La réglementation

Aéroports de Montréal est une Administration Aéroportuaire Locale (AAL) qui fait partie du Réseau National des Aéroports (RNA) à qui le gouvernement fédéral a confié l'exploitation, la gestion et le développement de certains aéroports en vertu d'accords de location à long terme. Même s'il s'est départi de son rôle d'exploitant et de financier des aéroports du RNA, Transports Canada se réserve le droit de fixer les normes relatives à la sûreté et à la sécurité dans tous les aéroports canadiens. Aéroports de Montréal est donc soumise au Règlement de l'Aviation Canadienne (RAC) qui est une « compilation d'exigences réglementaires destinées à améliorer la sécurité et la compétitivité au sein de l'industrie canadienne de l'aéronautique » (Transports Canada, 2013). Ces exigences portent sur de vastes sujets relatifs à l'aviation allant de l'immatriculation des aéronefs aux services de la navigation aérienne en passant par la délivrance des licences et formation du personnel. La partie III du RAC concerne les aérodromes, les aéroports et les héliports. Elle renferme des normes, des règlements et des circulaires consultatifs relatifs à la planification et à la gestion de la faune dans les aéroports ; à l'intervention pour les aéronefs en état d'urgence aux aéroports et à la lutte contre les incendies d'aéronefs aux aéroports et aérodromes. De plus, Transports Canada se réserve le droit d'effectuer une vérification des dossiers et procédures des AAL en tout temps et de les soumettre à un examen de rendement tous les cinq ans. En outre, les dispositions de divulgations publiques contenues dans le bail foncier obligent ADM à rendre certains documents publics et à tenir des réunions publiques à la fin de chaque année financière (Padova, 2007).

Au chapitre de l'environnement, Transports Canada appuie les normes internationales et les pratiques recommandées touchant la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, le bruit et l'aménagement du territoire de l'Organisation de l'aviation civile internationale (Transports Canada, 2011). Les règlements mis en place par le gouvernement canadien dans le domaine de l'environnement ne dépassent donc pas ceux de l'OACI en général.

Sur le plan économique, les AAL ne sont pas assujetties à des règlements économiques. L'accord d'exploitation qu'elles ont ratifié ne contient aucune disposition (consultation externe, approbation, processus d'appel) concernant les prix que les aéroports fixent pour le

stationnement, le loyer, les atterrissages, l'utilisation de l'aérogare, etc. (Padova, 2007) Aéroports de Montréal est donc libre de déterminer les niveaux de service à l'intérieur du cadre réglementaire relatif à la sécurité. En 2012, ses frais d'améliorations aéroportuaires représentaient 32.6 % de ses sources de revenus soit la deuxième source de revenus la plus importante après ses activités aéronautiques (ADM, Rapport annuel 2012).

5.3 Impacts économiques des Aéroports de Montréal

Aéroports de Montréal (ADM) est une société à but non lucratif et sans capital-actions, chargée depuis 1992 de la gestion, de l'exploitation et du développement des aéroports internationaux Montréal-Trudeau et Montréal-Mirabel. Elle regroupe sur ses deux sites (Montréal et Mirabel) plus de 250 établissements répartis en huit secteurs d'activité. En 2009, elle a généré au total 60 000 emplois⁵⁸. La société représente une valeur ajoutée directe, indirecte et induite de 5,5 milliards de dollars, ce qui représente 4 % du PIB du Grand Montréal. Ces recettes fiscales et parafiscales totalisaient en 2009 près de 1 milliard de dollars pour les trois paliers de gouvernement, dont 47 millions de dollars de taxes foncières. Aéroports de Montréal représente une manne économique pour les gouvernements du Canada et du Québec qui perçoivent d'elles 270 millions de dollars et 710 millions de dollars respectivement. Ce qui représente une somme globale de 980 millions de dollars par année sous forme d'impôts sur le salaire, de taxes de vente, de droits d'accise et de cotisations sociales.

Avec ses 13,8 millions de passagers embarqués/débarqués, l'Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau est selon ADM, le plus important aéroport canadien à l'est des Grands Lacs. Une trentaine de transporteurs relie Montréal à 130 destinations par vol direct. Le site accueille également des activités industrielles, commerciales, administratives et gouvernementales. Ce qui a généré en 2009 un total de 28 078 emplois directs, 17 000 emplois indirects et 7511 emplois induits. Ce qui représente 73 % des emplois totaux et 75 % de la valeur ajoutée. Au cours de la même année, ADM a versé 45 millions de dollars en taxes foncières à la municipalité.

⁵⁸ Les chiffres portant sur l'emploi, la valeur ajoutée, les passagers, les revenus et les taxes ont été fournis par Aéroports de Montréal.

L'Aéroport international de Montréal-Mirabel regroupe des activités de fabrication et de réparation d'aéronefs, de sous-traitance, de R&D, de test, de formation spécialisée, etc. 3523 personnes travaillent sur le site. Les emplois indirects et induits s'élèvent respectivement à, 2544 et 1237. Le secteur de fabrication et de réparation des aéronefs est le plus important en termes d'emplois et de valeur ajoutée (2,6 milliards de dollars). Les taxes foncières versées à la municipalité de Mirabel par ADM s'élevaient à 2 millions de dollars en 2009.

Les revenus d'Aéroports de Montréal proviennent principalement des activités aéronautiques (36.5 % des revenus en 2012), des frais d'améliorations aéroportuaires (32.6 %), des activités commerciales (23.6 %) et des biens de fonds (6.7 %). Ces principales sources de dépenses sont les frais d'exploitation et d'administration (22.5 % des dépenses en 2012), l'amortissement (22.8 %), les salaires et les charges sociales (15.1 %), le loyer versé à Transports Canada (10.3 %) et les paiements versés en remplacement d'impôts aux municipalités (9.4 %).

Avant la privatisation des aéroports canadiens, le gouvernement du Canada qui était alors propriétaire des aéroports imposait essentiellement des redevances d'atterrissage et des frais d'utilisation des terminaux aux compagnies aériennes. Ces frais étaient établis en fonction de l'ensemble du réseau aéroportuaire et variaient peu d'un aéroport à l'autre. Les passagers payaient une taxe fédérale sur le transport aérien ce qui permettait de recouvrer les coûts de contrôle du trafic aérien.

Les revenus de certaines concessions aéroportuaires (beaucoup moins importantes à l'époque) couvraient une partie des coûts des installations aéroportuaires. Les recettes produites étaient versées dans ce qu'on appelait le Fonds renouvelable, qui était ensuite réparti dans l'ensemble du réseau aéroportuaire. (Dion, 2002)

La privatisation des aéroports et la libéralisation du transport aérien ont donné naissance à un autre contexte. En effet, lorsque le trafic diminue, les compagnies aériennes font des pressions sur les aéroports pour qu'ils diminuent leurs frais d'utilisation ; pour récupérer cette marge, les aéroports imposent des frais d'améliorations aéroportuaires aux passagers. Contrairement à un gros transporteur qui peut négocier une réduction des frais d'utilisation, un passager n'a pas d'autre choix que de payer ces frais. Ces frais d'améliorations sont variables d'un aéroport à l'autre. En 2009, ils étaient de 20 \$ pour Montréal-Trudeau et de

25 \$ pour l'aéroport de Toronto (Transports Canada, 2010). Le statut de monopole non réglementé de l'aéroport et l'absence de concurrence explique cette situation.

Comme nous l'avons vu dans la section sur la réglementation, l'absence de réglementations économiques pour les activités aéroportuaires engendre un risque d'abus, comme dans toute autre situation de monopole. (Dion, 2002) L'aéroport peut ainsi accroître ses revenus en augmentant les frais qu'il perçoit en échange de ses services ; les usagers de ces services n'ont d'autre choix que de payer. Cette situation est injuste pour les usagers et nuit à l'économie. En outre, la stratégie de diversification des activités aéroportuaires que nous avons vue au chapitre II, notamment la vente de services d'expertise à d'autres aéroports ne fait l'objet d'aucune vérification ni d'aucune évaluation gouvernementale (idem). Les offres commerciales à risques échappent ainsi à tout contrôle de même que l'indemnisation des dirigeants (idem).

En outre, entre 2000 et 2001, neuf administrations aéroportuaires parmi lesquelles Toronto, Vancouver, Calgary, Montréal ont versé 236 millions de dollars au gouvernement du Canada comme frais de loyer. Les aéroports cités ont contribué à 95 % (Dion, 2002). « Au cours de la même année, sept administrations n'ont pas versé de frais de loyer et cinq autres ont, quant à elles, reçu un total de 20 millions de dollars en subventions pour couvrir leur manque à gagner » (idem). Ce qui soulève la question de la rentabilité de certains aéroports.

Un projet de loi intitulé *Loi sur les aéroports du Canada* est en cours depuis 2001 (Dion, 2002), son adoption devrait permettre de :

- moderniser les pratiques et principes de gestion des administrations aéroportuaires du RNA ;
- établir des normes élevées de transparence et d'imputabilité publique, dont la divulgation des renseignements appropriés sur les coûts et leur relation aux redevances ;
- créer des possibilités adéquates pour les utilisateurs des installations aéroportuaires, y compris pour les transporteurs aériens, le public voyageur, et les résidents de la région aéroportuaire, et formuler des commentaires pertinents pour la prise de

décisions importantes des aéroports en matière de redevances et de dépenses matérielles ayant une incidence sur les redevances ;

- veiller à maintenir la souplesse actuelle du modèle de cession aéroportuaire qui permette aux aéroports de générer les recettes nécessaires pour atteindre la viabilité financière et la maintenir, tout en guidant les aéroports dans l'établissement de redevances aéroportuaires.

5.4 Aéroports de Montréal et le développement durable

Le service environnement et développement durable relève comme nous l'avons mentionné un peu plus haut de la direction architecture et ingénierie qui lui-même relève de la vice-présidence ingénierie et construction. L'équipe qui en est responsable est composée de la directrice adjointe, Lyne Michaud et de deux conseillers François Berthiaume et Julie Boissonneau.

Le troisième point de la mission d'ADM (maintenir une cohabitation harmonieuse avec le milieu, en particulier quant à la protection de l'environnement) est la raison d'être de ce service qui se doit de promouvoir des valeurs qui permettront à l'entreprise d'atteindre ses objectifs en matière de développement durable et de protection de l'environnement, soit :

- réduire les risques légaux et financiers de l'entreprise en matière d'environnement ;
- fournir une expertise de haut niveau en ce qui concerne le développement durable et l'environnement ;
- assurer un contrôle et mesurer la performance environnementale de l'entreprise.

En outre, parmi les rôles et responsabilités qui lui incombent, citons la surveillance et le suivi environnemental des activités aéroportuaires, le maintien des accréditations et certifications d'ADM (ISO1400, BOMA BEST), les évaluations environnementales internes des projets, la mise à jour du plan d'urgence environnementale, la veille légale, etc.

Le premier point des objectifs du service environnement et développement durable retient notre attention. L'objectif premier consiste à : « *réduire les risques fiscaux et légaux de l'entreprise en matière d'environnement* ». Si nous le paraphrasons, cela revient à mettre en place des mesures pour éviter les sanctions ou les démêler avec les autorités publiques. Le

troisième point de la mission d'ADM souligne bien cette volonté de « *maintenir une cohabitation harmonieuse avec le milieu* », pour minimiser les risques fiscaux. Aéroports de Montréal adopterait elle une stratégie conformiste en matière d'environnement ? Gendron (2004, p.47), dans sa classification des stratégies environnementales des entreprises, soulignait que la firme qui adopte la stratégie conformiste « vise la conformité aux lois et règlements à caractère environnemental. Il caractérise la plupart des entreprises soucieuses d'éviter les bras de fer avec l'administration publique et la justice, de préserver leur image publique et de conserver un accès aux sources de financement. » Une telle entreprise a un comportement prescriptif dans la mesure où elle respecte les obligations légales formelles que lui impose la société. De plus, nous noterons que c'est surtout la dimension environnement qui est prise en compte dans les objectifs du service environnement et développement durable.

5.4.1 Notre mandat au sein d'Aéroports de Montréal

C'est au sein de l'équipe Environnement et développement durable que durant quatre (4) mois, nous avons été chargée des tâches suivantes :

- Produire et mettre à jour les indicateurs environnementaux ;
- Faire le suivi des programmes environnementaux ;
- Développer des indicateurs en développement durable ;
- Élaborer un programme de formation et de sensibilisation sur le développement durable pour les employés ;
- Procéder à l'analyse préliminaire des parties prenantes ;
- Assister les conseillers environnement et développement durable dans l'exécution de leurs tâches.

5.4.1.1 Mise à jour des indicateurs

Cette tâche consistait à comparer les indicateurs d'ADM avec les indicateurs des lignes directrices de la Global Reporting Initiative (GRI) dans le but de faire des recommandations de modification ou d'amélioration à ADM. L'objectif d'ADM était d'identifier les indicateurs recommandés par la GRI dont elle disposait dans le but, à court terme, d'améliorer la section

environnementale et sociale de son rapport annuel et à long terme de publier un rapport de développement durable.

5.4.1.1.1 Les indicateurs environnementaux

Les indicateurs environnementaux d'Aéroports de Montréal sont plus ou moins conformes aux exigences du GRI ; certains sont entièrement adéquats tandis que d'autres ne le sont que partiellement. D'autres encore sont disponibles, mais ne sont pas rapportés.

Nous avons été surprise par la disponibilité des informations. En effet, avant de nous lancer dans cette tâche, tout ce que nous avons appris d'ADM en matière de développement durable se trouvait dans son rapport annuel ou sur son site internet. Ces sources d'informations contiennent peu d'éléments si nous les comparons à toutes les données qui ne sont pas rapportées. Caron et Turcotte (2010, p.141) avaient souligné à ce propos que « la superficialité des informations présentées à propos de la plupart des indicateurs [de développement durable des entreprises contribue en partie à rendre] pratiquement impossible l'évaluation d'une firme par un investisseur éthique ou un consommateur responsable ».

Par ailleurs, certaines informations rencontrent un problème de visibilité. Ce n'est qu'après plusieurs connexions sur le site internet de l'entreprise que nous avons finalement remarqué l'onglet « collectivités » qui contient des initiatives d'ADM en matière de développement durable. Il est important de mettre cet onglet en évidence parce qu'il contient des informations sur des problématiques comme la pollution sonore qui suscitent l'intérêt de nombreuses parties prenantes surtout des riverains. Si nous faisons un parallèle avec l'étude américaine présentée au chapitre 2, un des répondants avait justifié la faible note qu'il a attribuée aux initiatives de son aéroport en matière de développement durable avec ce commentaire : « *We do a lot, but program and policy are not formalized* » (ACRP, 2008, p.35)

Pour revenir sur les indicateurs environnementaux, nous avons tenté de trouver des explications à cette « surprenante » disponibilité des informations. Elle se justifie premièrement par l'accréditation d'ADM à la norme ISO 14001 : 2004 depuis le 22 novembre 2000. En effet, cette norme exige que l'entreprise se fixe des engagements à

travers une politique environnementale. Ces engagements doivent se traduire par des actions concrètes qui permettent de réduire l'impact environnemental. Elles peuvent être évaluées grâce aux objectifs et cibles fixés par l'entreprise ; à titre d'exemple, ADM peut s'engager à réduire de 20 % sa consommation d'électricité d'ici 2015. Elle prendra les mesures nécessaires pour y arriver et chaque année elle évaluera sa consommation d'énergie par rapport à son objectif initial. Les actions de cette dernière font l'objet d'un audit au bout duquel, l'organisme peut perdre ou maintenir son accréditation. C'est ce processus d'évaluation qui oblige ADM à avoir des données sur certains indicateurs.

La deuxième explication se trouve dans les réglementations gouvernementales. En effet, conformément aux normes, les agents du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs font des prélèvements d'échantillons à des fins d'analyse. Les résultats de ces analyses montrent les écarts ou la conformité aux exigences réglementaires et permettent à ADM de disposer des données pour rapporter sur les indicateurs environnementaux.

5.4.1.1.2 Les indicateurs sociaux

Il s'agit des impacts que l'entreprise peut avoir sur les systèmes sociaux à l'intérieur desquels elle opère. Ils regroupent les aspects de performance majeurs entourant les pratiques relatives à l'emploi, aux droits de l'Homme, à la société et à la responsabilité du fait des produits.

L'aspect « pratique relatif à l'emploi » nécessite des données sur les employés (effectif, taux de roulement, conventions collectives, programmes de formation, etc.). Le département des ressources humaines des Aéroports de Montréal compile ses indicateurs, mais la majorité n'est pas communiquée dans le rapport annuel 2010.

Le deuxième aspect sur les droits de l'homme, aborde les questions de discrimination, de liberté syndicale, du travail des enfants, etc. Plusieurs de ces sujets ne sont pas applicables à ADM et pour ceux qui le sont (par exemple la liberté syndicale), l'information peut être recueillie auprès des ressources humaines et des services juridiques. Néanmoins même si le travail des enfants n'est pas applicable à ADM, il est important qu'elle s'assure qu'aucun de ses fournisseurs ou partenaires n'exploite des mineurs.

L'aspect « société » traite de l'impact des activités aéroportuaires sur les communautés locales, des mesures de prévention et de réduction de ces activités. En général, ce troisième aspect renferme des sujets délicats pour les entreprises. En effet, nous avons constaté en comparant des rapports de développement durable de différentes entreprises que les firmes fournissent peu d'informations sur ces éléments en général. Ce sont surtout les investissements dans la communauté qui ont la côte : écoles, hôpitaux, dons et subventions, etc. Cette volonté d'aider les communautés est louable, mais nous avons eu l'impression qu'elles cherchaient à esquiver certains indicateurs, comme le nombre de personnes expropriées, le nombre d'incidents de corruption, ou encore l'information sur le lobbying et l'affichage politique de l'organisation. Caron et Turcotte (2010) expliquent que le caractère stratégique et la confidentialité qui entourent un indicateur contribuent à justifier la superficialité de l'information divulguée à propos de ces indicateurs.

La majorité des éléments requis par l'aspect « responsabilité du produit » ne sont pas applicables à ADM. Cet aspect sied à une entreprise qui produit et vend des biens. ADM fournit des services et les quelques éléments qui lui sont applicables sont les pratiques relatives à la satisfaction des clients, les plaintes relatives à la vie privée (ADM a accès aux informations sur les cartes de crédit des passagers) et finalement le nombre total de collisions entre les avions et les oiseaux ou d'autres animaux. Nous pensons que cet indicateur que la GRI a ajouté dans les lignes directrices aéroportuaires aurait plus de sens dans une catégorie portant sur la sécurité aéroportuaire ou sur la protection de la faune.

5.4.1.1.3 Les indicateurs économiques

Les indicateurs économiques traitent des impacts que l'organisation peut avoir sur les conditions économiques de ses parties prenantes et sur les systèmes économiques aux niveaux local, national et mondial. C'est la catégorie d'indicateurs sur laquelle ADM rapporte le plus.

Après analyse des données disponibles dans le rapport annuel 2010 d'Aéroports de Montréal, c'est sans surprise que nous avons constaté qu'en général (puisque'il s'agit d'un rapport annuel), le discours économique primait et cela dès le message de la direction. Cependant, si

ADM veut rapporter selon les lignes directrices de la Global Initiative Report elle doit chiffrer (pourcentage, effectif, moyenne, etc.) certains de ces indicateurs économiques.

5.4.1.2 Identification des parties prenantes

La GRI recommande aux entreprises d'identifier leurs parties prenantes (PP) et d'expliquer dans leur rapport comment elles ont répondu aux attentes de celles-ci. C'est dans l'objectif de prendre en compte les indicateurs qui répondent le mieux aux attentes de ses parties prenantes qu'ADM a voulu que nous identifions ces dernières.

Dans un premier temps, il a fallu comprendre le fonctionnement d'un aéroport pour déterminer les différents intervenants. Cela nous a permis de nous rendre compte qu'un aéroport était comme une ville ; dépendamment de sa taille (petit, moyen, grand), le nombre des acteurs varie. Dresser une liste exhaustive des parties prenantes d'ADM, avec le nom de chacune d'elles, aurait été un travail de longue haleine qui aurait nécessité la participation de tous les départements de l'entreprise pour s'assurer de n'en omettre aucune.

Les attentes et intérêts de certaines parties prenantes étant plus ou moins les mêmes, nous avons décidé de catégoriser ces dernières et de définir chaque catégorie. Cela permet de rattacher plus facilement chaque acteur ou intervenant à un groupe. De plus, en répondant aux attentes d'une catégorie, on est plus ou moins certain de répondre à la fois aux attentes de plusieurs acteurs.

Dans le cas d'ADM, nous avons identifié neuf (9) groupes de parties prenantes :

- Les 15 membres du Conseil d'administration ;
- Les clients : ce sont les passagers et leurs accompagnants, les associations d'usagers, les compagnies aériennes (transporteurs), les entreprises utilisatrices des plateformes aéroportuaires, les sociétés d'assistance en escale, les services commerciaux, etc. ;
- Les employés : cette catégorie regroupe la direction, les employés d'ADM, les employés des entreprises présentes sur le site aéroportuaire, les syndicats des employés d'ADM et les syndicats des entreprises présentes sur le site aéroportuaire ;
- Les États et organismes publics : il s'agit entre autres des gouvernements du Canada et du Québec, des villes de Dorval et de Mirabel, des institutions régionales, des

organismes publics d'intérêt général et des intervenants gouvernementaux d'autres pays (douanes américaines) ;

- Les partenaires financiers : ce sont les banques et les donateurs ; ADM étant une société à but non lucratif, elle n'a pas d'actionnaires ;
- La société civile : regroupe les associations, les collectivités territoriales, les leaders d'opinion, la société civile internationale, les auditeurs professionnels, les ONG ;
- Les riverains : ce sont tous ceux qui habitent aux alentours des aéroports et qui sont touchés par les impacts tels que la pollution sonore ;
- Les partenaires économiques : il s'agit des fournisseurs, des sous-traitants, des prestataires de service, des partenaires d'affaires, etc. ;
- Les associations de l'industrie aéroportuaire : regroupe toutes les associations du transport aérien dans lesquelles ADM est membre.

5.4.1.3 Plan de sensibilisation et de formation des employés au développement durable

Dans une démarche de développement durable, il est impératif que les employés soient sensibilisés ou éduqués à ce concept aux avantages qu'il apporte autant à leur entreprise qu'à eux-mêmes. Dans l'étude menée par Airport Cooperative Research, l'incompréhension du concept de développement durable était l'une des cinq barrières à la mise en place des pratiques de responsabilité sociétales.

C'est dans ce cadre que nous avons rédigé un document de réflexion sur les éléments d'information qui pourraient être inclus dans le programme de sensibilisation au DD des employés d'ADM.

Le document retrace les objectifs du programme de sensibilisation. Il souligne les points les plus importants de la définition du développement durable pour une entreprise. Il fait état des implications d'une telle démarche pour Aéroports de Montréal et pour ses employés. Un point est également consacré aux avantages du DD pour les gestionnaires et les salariés. Il identifie finalement les vecteurs de communication qui peuvent être utilisés pour la campagne de sensibilisation.

Pour une entreprise qui s'engage dans une démarche de développement durable, il est important que la haute direction croit au DD et aux changements positifs qu'il apporte à l'organisation. Dans une campagne de sensibilisation et de formation, il faut modifier le message en fonction du public auquel on s'adresse. Les arguments économiques passent mieux du côté des gestionnaires tandis que les autres employés seront plus attentifs aux avantages qui abordent les questions d'épanouissement, d'avancement, de motivation, etc.

Par ailleurs, le développement durable est un concept assez récent et pour la plupart des employés, DD signifie environnement. Une sensibilisation du personnel nécessite d'abord de briser les mythes, les fausses croyances. C'est souvent après plusieurs activités de formation et en répétant le message plusieurs fois et de différentes manières que les employés arrivent à se l'approprier et à l'intégrer dans leurs tâches quotidiennes. C'est un long processus qui ne saurait se faire sans l'appui des dirigeants. Pour récolter tous les avantages du développement durable, celui-ci doit être inclus dans les valeurs et la stratégie de l'entreprise.

De ce chapitre nous retiendrons qu'Aéroports de Montréal est un important pôle économique pour la région du Grand Montréal. Mais la souplesse des réglementations économiques du gouvernement canadien face aux administrations aéroportuaires locales soulève des questions par rapport au pouvoir monopolistique des aéroports et à l'augmentation des frais d'améliorations aéroportuaires. Nous retiendrons également que la mission et certains objectifs d'ADM témoignent de sa stratégie de conformité en matière d'environnement. Tout comme, dans de nombreuses entreprises les indicateurs de développement durable présentés par ADM dans ses rapports annuels se concentrent surtout autour de la dimension économique, les informations sur les deux autres dimensions manquent souvent de profondeur. Dans le chapitre suivant, nous présenterons les résultats de nos analyses d'entrevues.

CHAPITRE VI

ANALYSE DES ENTREVUES

Ce chapitre analyse les entrevues que nous avons eues avec les cadres. Il compare les résultats de ces entrevues avec la théorie et les informations que nous avons présentées aux chapitres I, II, III, et V. La première partie de ce chapitre traite de la vision et de l'engagement d'Aéroports de Montréal. La deuxième partie porte sur les définitions du développement durable et la perception que les gestionnaires ont de ce concept. Dans la troisième section, nous analysons les notes que les cadres ont attribuées aux initiatives d'ADM en matière de responsabilité sociétale. Les dernières sections finalement traiteront des sources de motivations présentes et futures à la mise en place des pratiques de DD et barrières que rencontrent ces pratiques.

6.1 Vision et engagement d'Aéroports de Montréal

En 2012, ADM a adopté un engagement en matière de développement durable (DD). Cet engagement rentre dans le cadre de la mission de l'entreprise qui consiste à maintenir une cohabitation harmonieuse avec le milieu, en particulier quant à la protection de l'environnement. Ainsi, « Aéroports de Montréal vise à devenir un gestionnaire d'aéroports se classant parmi les meilleurs et se distinguant par sa rigueur, son efficacité et son innovation, le tout dans le respect des personnes et de l'environnement. En ce sens, il est de sa responsabilité de gérer, d'exploiter et de développer les aéroports Montréal-Trudeau et Montréal-Mirabel en prenant en compte l'ensemble des impacts sociaux, économiques et environnementaux et en développant des relations de qualité avec ses parties prenantes » (ADM, 2011).

6.2 Définitions et perceptions du développement durable par les cadres d'ADM

Comme nous l'avons mentionné au chapitre IV, nous avons interviewé 7 cadres d'Aéroports de Montréal qui occupent des postes de conseiller ou de directeur au sein de 3 vice-présidences : ingénierie et construction, exploitation aéroportuaire et ressources humaines. La

durée moyenne des entrevues est de 45 minutes ces entrevues ont été transcrites, sur 60 pages au total.

Dans le premier chapitre, nous avons identifié quatre théories et trois conceptions qui entourent le développement durable. La première associée aux néoclassiques soutient que la croissance protège l'environnement, la deuxième soutenue par les économistes écologiques dissocie l'environnement et l'économie, la troisième théorie est un ensemble de travaux qui rappelle l'importance de la dimension sociale. La quatrième théorie défendue par Gendron hiérarchise les trois dimensions du développement durable : l'économie est le moyen, l'environnement est la condition et le social est l'objectif. Les trois conceptions sont respectivement la conception unipolaire, la conception bipolaire et la conception tripolaire.

Nous avons demandé à nos répondants de définir le développement durable dans le but de faire un lien avec ces quatre théories et dévaluer le niveau de compréhension du développement durable par les cadres.

Lorsque nous avons posé la question *qu'est-ce que le DD pour vous ?* Sur les sept (7) définitions, trois (3) intégraient toutes les dimensions du DD. Parmi celles-ci une définition allait dans le sens de la quatrième théorie dont nous parlions un peu plus haut :

ben, c'est sur que c'est assez curieux quand même parce que je connais quand même un peu le travail de Corinne Gendron de la chaire en responsabilité environnementale et sociale donc cette définition ou elle pose les trois segments comme étant une hiérarchie entre eux plutôt qu'une relation d'équilibre, je la trouve plus pertinente. Donc d'un point de vue plus personnel je trouve que c'est plus pertinent d'avoir cette vision de relation hiérarchique entre l'environnement, le social et puis l'économie qui reste un moyen dans le fond... ça reste que le DD c'est une idéologie dans le fond... c'est un ensemble de croyances.... C'est plus de l'ordre de l'idéologie que de la science selon moi... ça, c'est un peu pour moi et puis ben dans l'entreprise ou je travaille comme dans d'autres entreprises je pense que ce n'est pas très bien compris, ni même le niveau d'une relation triangulaire équilatérale (6 : 2).

Une autre des trois définitions avait quelque peu omis le social, c'est à force de développer que le répondant a intégré le social à sa définition :

C'est soit des activités, des projets ou des initiatives qui sont mis en œuvre et qui permettent justement une offre de services tout en limitant les impacts sur l'environnement. Grosso modo, c'est un peu ça. Parce que, dans une activité que ça soit n'importe quelle activité, bien souvent il y a toujours des impacts environnementaux donc c'est d'être en mesure de mettre en place des initiatives qui vont limiter ces impacts-là puis qui vont toujours contribuer à l'essor économique en même temps. Parce que l'être humain, de par son activité qui pollue, veut, veut pas... c'est ma définition à moi. C'est d'avoir une conscience environnementale. Pas juste à court terme, mais à long terme. D'être en mesure aussi d'évaluer les impacts... je vous donne un exemple avec le biodiesel... le problème du biodiesel on n'est pas certain à savoir s'il n'y a pas un effet négatif de le produire... parce que produire du biodiesel premièrement au niveau de la culture ça coûte énormément... au niveau de l'énergie que ça soit le mazout ou le diesel. Donc, je ne pense pas qu'on soit nécessairement gagnant. Je crois que c'est plutôt mettre en place des initiatives qui vont réellement permettre au final, au net justement d'atténuer les impacts sur les environnements et puis sur la communauté. Tu sais les impacts ce n'est pas juste la pollution ce n'est pas juste au niveau des déchets, mais c'est aussi au niveau du bruit de l'activité ou de la nuisance que l'activité peut générer (7 : 13).

Les quatre autres définitions, reprenaient des éléments de la définition du Rapport de Brundtland (1987) « Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs », elles prenaient en compte l'économie, mais le social ou l'environnement était absent.

C'est de s'assurer qu'on réalise les activités, le développement auquel on aspire. Mais tout en nous préoccupant des impacts pour le futur, les conséquences pour le futur de ces impacts-là. Et de diminuer les conséquences à long terme de nos actions présentes. Par exemple, au niveau des achats, si on réduit l'emballage, on réduit la consommation des ressources (5 : 2).

Pour moi vraiment le DD ben c'est une approche, c'est presque une philosophie, c'est une façon de faire des affaires tout simplement, qui a toujours une perspective long terme dans les décisions, dans la façon de voir les choses puis de se poser la question quand on prend des décisions, quel impact ça aura pour le futur. ... Mais principalement au plan de l'axe social si je peux dire, quoi qu'au plan économique aussi dans la mesure où nous on est là pour s'assurer aussi qu'à terme, on a les bonnes ressources en place, au bon moment, avec les bonnes compétences pour faire en sorte que l'organisation atteigne ses objectifs d'affaires (6 : 29).

À la lumière de ce qui précède, trois catégories de définitions se dégagent des citations :

La première que nous appellerons définition conventionnelle s'appuie sur les notions de « futur », « générations futures », « ressources », mais n'intègre pas toutes les dimensions du DD. Cette définition se base surtout sur la définition du Rapport Brundtland. En général, ces

répondants n'ont pas une bonne compréhension du concept de développement durable, ils le définissent difficilement dans leurs propres mots. Ils reprennent des éléments de la définition du rapport qu'ils adaptent à leurs tâches pour bâtir une définition.

Pour la seconde catégorie de définitions que nous avons appelée *la définition économiste*, les trois éléments du développement durable ne sont pas nécessairement absents, mais elle a un penchant économique ; le social et l'environnement sont des moyens d'atteindre la finalité économique. Ce type, de définition, s'oppose à la hiérarchisation tripolaire de Gendron qui veut que la finalité soit le social, l'économie un moyen et l'environnement une condition. La différence entre les deux perceptions, c'est que cette catégorie de définition ne hiérarchise pas les trois dimensions : le social représenté par les employés et l'environnement représenté par la matière première permettent de bâtir l'économie qui est représentée par l'entreprise. Lorsqu'il est question du social on mentionne surtout les employés dans le sens où leurs compétences contribuent à la durabilité de l'entreprise. Les impacts sur la communauté ne sont pas forcément pris en compte ou lorsqu'ils le sont c'est en termes de « nombres d'emplois générés » dans la région ou de « réinvestissement » dans la collectivité. Cette définition rejoint la théorie néoclassique qui associe la croissance et l'environnement et qui veut que « l'amélioration de la qualité de vie passe par la création d'un surplus économique dont le réinvestissement permet l'augmentation de la quantité de capital disponible et de la richesse produite. » (Vivien, 2005)

Finalement, la troisième définition que nous appellerons *la définition intégratrice* intègre toutes les dimensions du développement durable (DD) et il existe un juste équilibre entre les trois. Cette définition s'apparente à la conception tripolaire du DD ; il s'agit de la conception du DD la plus répandue dans les entreprises. Elle met l'accent sur les besoins fondamentaux et l'équité et réitère l'importance du milieu naturel (Gendron et Revèret, 2000).

En somme, ce que nous constatons c'est que la compréhension du développement durable n'est pas la même chez tous les répondants. La définition et la description qu'ils en font sont très souvent en lien avec leurs tâches. La description du concept peut avoir une tendance économique, sociale ou environnementale dépendamment de la dimension dans laquelle leurs tâches s'inscrivent.

Dans nos fonctions de tous les jours, c'est de nous assurer que nos constructions, nos installations, nos services qu'on rend à l'aéroport aient le minimum d'impact sur notre environnement (7 : 8).

6.3 Initiatives et pratiques d'ADM en matière de développement durable

Lors de nos entretiens, nous avons demandé aux intervenants d'identifier les initiatives des Aéroports de Montréal en matière de DD. Cette question avait pour but de savoir si au-delà des définitions il y avait des initiatives concrètes qui étaient mises en place. Les initiatives ont été classées en fonction des différents volets du DD en nous inspirant des lignes directrices de la Global Reporting Initiative (GRI). Ainsi dans le cas d'un aéroport les actions en rapport avec l'environnement doivent selon le GRI adresser les changements climatiques, la conservation de la biodiversité, la qualité de l'air, la pollution sonore et l'utilisation des sols. Les initiatives qui relèvent du domaine social doivent être en lien avec le bien-être des employés (évolutions professionnelles, pratiques et procédures en matière d'emploi, implications des employés dans les décisions, etc.) la mise en évidence de la culture et de l'héritage local, les relations avec les parties prenantes les investissements dans la communauté, réduction du bruit des avions lors du décollage, de l'atterrissage et du roulement en influençant les modes de descente, de roulement et d'envol, réduction des impacts négatifs sur les riverains. Finalement, les initiatives en matière d'économie touchent tout ce qui a trait au recrutement local, aux achats et approvisionnements auprès de producteurs et fournisseurs locaux responsables, à la contribution monétaire dans la communauté, etc. Sur cette base, nous avons donc élaboré le tableau 6.1 qui présente certaines des initiatives d'ADM en matière de DD.

À partir de ce tableau et des discussions que nous avons eues avec les répondants, nous constatons en général que les initiatives en matière d'environnement sont les plus nombreuses. Lors de notre stage nous avons souligné qu'en général, plusieurs indicateurs environnementaux entrant dans le cadre du GRI étaient disponibles chez ADM, mais ils n'étaient pas tous rapportés. Nous avons lié la présence de ces indicateurs à la certification ISO14001. Un des répondants a fait état de ce lien lorsque nous lui avons posé la question : *Comment le DD a évolué chez ADM ?*

C'est sûr que c'est par la filière environnement, c'est venu par ISO14001, on est déjà ISO14001, il y a déjà des mécanismes en place. Il ya un lien évident entre ISO14001 et DD, le lien se fait par les objectifs et cibles, l'amélioration continue, alors c'est évident qu'à ce niveau on fait des efforts pour réduire l'empreinte environnementale (10.24).

Cette affirmation vient confirmer l'observation que nous avons faite sur le terrain, l'influence de ISO14001 transpire dans les indicateurs recensés par ADM qui est accréditée rappelons-le depuis le 22 novembre 2000 soit plus de 13 ans d'expérience. Comme le soulignait un des répondants, il y a donc une certaine maturité quant à l'utilisation des outils préconisés par ce système de gestion environnementale. L'étude américaine présentée au chapitre III a trouvé d'autres résultats pour les six aéroports européens. Ces derniers ont affirmé que les initiatives économiques sont prévalant par rapport aux initiatives environnementales. Ces aéroports adoptent beaucoup d'initiatives de financement notamment pour réduire l'impact de la pollution sonore sur la communauté. Aéroports de Paris par exemple, va jusqu'à financer l'installation des systèmes d'isolation contre le bruit dans les habitations des riverains.

L'autre explication que nous avons avancée était la réglementation gouvernementale. Les prélèvements des agents du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs montrent les écarts ou la conformité aux exigences règlementaires et permettent à ADM de disposer des données pour rapporter sur ce type d'indicateurs. Cependant, en matière de DD il n'y a aucune exigence ou loi qui s'appliquent à Aéroports de Montréal vu qu'elle n'est pas une société d'État. La loi sur le développement durable du gouvernement québécois ne s'applique qu'aux institutions et organismes gouvernementaux. En outre, l'industrie aérienne relève du fédéral. La veille règlementaire est surtout faite au niveau environnemental, mais pas du développement durable.

Au niveau règlementaire, il n'y a rien qui s'applique... c'est clair. Y a la loi sur le DD du Québec qui s'applique aux ministères et aux sociétés d'État, mais on n'en fait pas partie... ben en tout cas nous on n'est même pas une société d'État... fait que ça peut s'appliquer au ministère (13 : 7).

Un autre élément que nous avons noté c'est que les initiatives dans le domaine environnemental se concentrent autour de l'efficacité énergétique et des changements climatiques (voir tabl.6.1). Nous avons justifié cela par les immenses infrastructures aéroportuaires : un aéroport du fait de ces constructions, bâtiments et autres infrastructures est

énergivore d'où cette volonté de prendre des mesures pour diminuer la consommation et réduire ainsi les coûts. Un des cadres soulignait :

on a augmenté notre volume de bâtiment, on l'a doublé, on a coupé notre consommation par deux parce qu'on a une centrale électrique extrêmement efficace, la chaleur qu'on régénère on la distribue dans le bâtiment, on la récupère, on n'envoie pas ça dans les cheminées. Et aussi nos toitures, les murs aussi, mais surtout les toitures sont extrêmement bien isolées (24 : 13).

Tableau 6.1 Quelques initiatives d'ADM en matière de développement durable

Environnement	Économie	Social
<ul style="list-style-type: none"> • Bornes de recharges de véhicules électriques ; • Centrale thermique ; • Clauses environnementales (appels d'offres) ; • Conversion de véhicules au propane ; • Covoiturage ; • Détecteur de présence (escaliers mécaniques) ; • Éclairage DEL ; • Politique de l'arbre ; • Transport en commun (747, Aérotrain...) ; • Utilisation des faucons (péril aviaire) ; • Gestion des déchets, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • 5.5 milliards de valeur ajoutée ; • 60 milles emplois créés ; • Achat et approvisionnement local ; • Privilégier les fournisseurs locaux ; • Aérogalerie, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • CENTRAIDE ; • Aménagement pour handicapés ; • Pistes cyclables ; • Incitatif financier transport en commun (employés) ; • Programme employeur de choix, etc.

6.4 Notation des initiatives de développement durable par les cadres

En nous inspirant de l'étude américaine conduite par la Airport Cooperative Research Program que nous avons présentée au chapitre III, nous avons demandé à chaque répondant de noter les initiatives de leur entreprise en matière d'environnement, de social et d'économie sur une échelle de 1 à 5 (1 étant la note la plus faible) (voir tabl. 6.2). Nous souhaitons ainsi mesurer la cohérence entre le discours des répondants et la note qu'ils attribuent aux performances de leur entreprise.

Seul l'environnement a obtenu une note de 5. Cette note a été attribuée par un directeur qui faisait une comparaison entre les autres entreprises où il a travaillé et ADM. Il affirmait que le DD était beaucoup pris en compte chez ADM. Dans le cadre social, la meilleure note est attribuée par un autre directeur, qui justifie cette notation en ces termes :

Je vous dirai un 4.5, je trouve même qu'on consulte souvent un peu trop des fois avec du monde qui s'objecte à tout finalement (23 : 45).

Cette réponse traduit une mauvaise compréhension de la dimension sociale. En outre comme nous l'avons vu au chapitre II et rappelé au chapitre V, les administrations aéroportuaires locales (AAL) telles qu'Aéroports de Montréal ont dans leur bail avec Transports Canada des clauses qui les obligent à tenir des réunions publiques.

Dans le domaine de l'économie, deux directeurs ont attribué les meilleures notes (4.5). La création d'emplois, les profits pour la collectivité, le bénéfice d'un aéroport au niveau de l'économie régionale et nationale sont souvent mis de l'avant.

Toutes les mauvaises notes ont été attribuées par un conseiller qui ne croit pas aux initiatives d'ADM en matière de DD : « ce qui n'est pas mauvais c'est que c'est un souhait, on n'y est pas... il y a un engagement de la haute direction donc peut-être qu'il faut être patient et puis peut-être qu'il faut modérer nos ambitions un peu (35 : 7) ».

Au total, le social récolte la note la plus faible. Les plus faibles notes (excepté celle du conseiller) ont été attribuées par des directeurs qui trouvent qu'au niveau « social il y a plus place à l'amélioration, mais y a beaucoup d'initiatives à l'interne en sachant qu'il y a de l'amélioration à faire à l'externe et c'est encore en train de se structurer à l'interne (41 :

30) ». Un autre affirmait en donnant une note aux performances sociale : « pas plus que 3, on a encore du chemin à faire (36 : 20) ».

Tableau 6.2 Notation des initiatives en matière de développement durable

Poste	Vice-présidence	Environnement	Social	Économie	Total sur 15
Directeur	Ingénierie	4.5	3	4	11.5
Conseiller	Ingénierie	3	3.5	4	10.5
Conseiller	Ingénierie	3.5	4	4	11.5
Conseiller	Ingénierie	2.5	2	2	6.5
Directeur	Ingénierie	5	4	4.5	13.5
Directeur	Exploitation	3.5	4.5	4.5	12.5
Directeur	RH	4	3	3	10
Total sur 35		26	24	26	

Le constat général c'est que pour la majorité des répondants, lorsque nous leur demandions de noter les pratiques, ils n'avaient pas forcément de références surtout dans le domaine social il fallait que nous leur donnions des exemples pour qu'ils sachent de quoi on parle et qu'ils se rendent compte qu'il y avait effectivement des initiatives en la matière. Cela nous renvoie à la perception du concept de DD, ce ne sont pas les initiatives qui manquent ; le DD se limite et se définit en général dans les frontières des tâches du répondant. Le DD nécessite une vision holistique ce qui n'est pas encore bien acquis d'après nos résultats.

6.5 Les sources de motivations de motivation à faire du développement durable

Dans le premier chapitre nous citons Gendron (2004) qui soulignait que les motivations des entreprises à mettre en place des initiatives environnementales peuvent être influencées par des facteurs de pressions réglementaires et économiques et par des acteurs et varient d'un secteur à l'autre.

Le secteur primaire correspond aux activités liées à l'extraction des ressources naturelles on retrouve dans ce secteur la pêche, l'exploitation minière ou forestière. Le secteur secondaire est lié aux activités de transformation des matières premières issues du secteur primaire. Il regroupe des activités telles que l'aéronautique, la construction de bâtiments, les travaux publics. Le secteur tertiaire, quant à lui, regroupe les services. Nous classons les aéroports

dans ces deux derniers secteurs (secondaire et tertiaire). En effet, un aéroport construit des infrastructures (aérogares, pistes, voiries, etc.) pour offrir des services à ses clients (transporteurs aériens, passagers, etc.).

Dans sa classification des sources de motivation à la mise en œuvre des initiatives environnementales, Gendron (2004) précisait que dans le secteur primaire, les sources de pression sont la réglementation viennent après, l'optimisation des ressources, les employés, les assureurs, les actionnaires, les prêteurs ainsi que les communautés avoisinantes. Dans le secteur secondaire, la réglementation est toujours en tête, suivie des employés, de l'optimisation des ressources et de la diminution des coûts. Dans le secteur tertiaire par contre ce sont les employés, l'optimisation des ressources, et les clients qui occupent la tête de liste, la réglementation vient à la dernière place. Henriques (dans Gendron, 2004, p.41) ajoutait que les clients constituent une source de pression importante en matière d'environnement pour les secteurs de la construction et des produits de consommation, tandis que le contrôle des coûts à une forte incidence sur les mines et métaux et les industries de produits chimiques.

Nous avons demandé à nos répondants ce qui motivait ADM à faire du DD, cela dans le but de comprendre et d'évaluer les engagements d'ADM en matière de responsabilité sociétale et de faire une comparaison avec les différentes classifications que nous avons citées. Les points qui ont été soulevés sont les parties prenantes, la réglementation, la vision d'ADM, les défis au niveau des ressources humaines, l'éthique, le « développement harmonieux des aéroports ».

La « conformité avec la vision de l'entreprise » est le premier enjeu qui a été soulevé. Cette vision est en lien avec le troisième point de la mission d'ADM, « maintenir une cohabitation harmonieuse avec le milieu, en particulier quant à la protection de l'environnement ». Au chapitre V, nous l'avions lié avec le premier objectif du service environnement et développement durable : « réduire les risques fiscaux et légaux de l'entreprise en matière d'environnement ». Et nous étions arrivés à la conclusion qu'Aéroports de Montréal adopte une stratégie de conformité en matière d'environnement. Elle respecte la réglementation pour éviter les sanctions. Nous pouvons donc lier la motivation « conformité avec la vision de l'entreprise » à la réglementation. Dans sa classification, Gendron (2004) avait identifié la réglementation comme étant la première source de motivation pour les entreprises du secteur

secondaire, ce que nos résultats confirment. Les entreprises du secteur primaire et secondaire ont un rapport plus grand avec l'environnement que celles du secteur tertiaire parce qu'elles y puisent leurs matières premières ; de nombreuses réglementations (construction, émissions, etc.) entourent pourtant l'environnement d'où cette identification des règlements comme première source de motivation.

Les parties prenantes viennent en deuxième position.

Moi je pense que pour être un gestionnaire responsable, il faut entreprendre une démarche de DD. Aussi les enjeux qu'on a... il faut démontrer à nos partenaires, les partenaires étant les compagnies aériennes, les gouvernements... toutes les parties prenantes. Parce qu'on a des comptes à rendre auprès de Transport Canada, on a des impacts sur la communauté avoisinante ; c'est vraiment pour répondre, je pense, aussi à des attentes des parties prenantes sans qu'on puisse répondre à 100 % (41 : 56).

Ici, ce sont les parties prenantes (communautés, image publique) que Freeman (1984) qualifie de non traditionnelles qui sont une source de pression. La pollution sonore a un grand impact sur la qualité de vie des riverains, qui font pression sur l'aéroport et les gouvernements pour que des mesures visant à atténuer les impacts soient adoptées. ADM étant une entreprise à but non lucratif, les parties prenantes traditionnelles telles que les actionnaires n'ont pas été prises en compte ; en ce qui a trait aux clients, une autre catégorie de partie prenante traditionnelle, ce sont les compagnies aériennes qui ont été les plus citées ; les passagers ont quelque peu été oubliés. Les compagnies aériennes ont une grande influence sur les aéroports ; nous l'avons vu dans le chapitre V avec les frais d'utilisation que certains transporteurs peuvent négocier à la baisse, les passagers par contre n'ont pas le choix que de payer les frais d'amélioration aéroportuaires. Il en coûte plus à un aéroport de perdre un transporteur aérien qu'un seul passager, perdre un transporteur signifie perdre des centaines de passagers. De plus, le pouvoir monopolistique de l'aéroport dans certaines régions fait que le passager ne peut pas se tourner vers un autre aéroport pour prendre son vol.

L'enjeu éthique identifié par un des répondants touche les remous qu'a connus l'industrie de la construction ces derniers mois avec les dossiers de corruption de la Commission Charbonneau. ADM ayant des projets dans ce secteur, l'éthique devient une nécessité dans le but de préserver l'image publique de l'entreprise. En outre, la question des employés est

abordée, mais elle touche les futurs employés, le défi pour attirer et recruter une main d'œuvre compétente : « la concurrence pour attirer une main-d'œuvre qualifiée (37 : 15) ».

Les sources de pressions et l'importance que les répondants leur donnent sont différentes de la classification que Gendron (2004) a faite.

- secteur secondaire : réglementation, employés, optimisation des ressources, diminution des coûts ;
- Secteur tertiaire : employés, optimisation des ressources, clients, réglementation.

Cela s'explique par le fait que l'aéroport œuvre dans les deux secteurs. L'aéroport est un cas particulier qui nécessite une réadaptation de cette classification. La réglementation est la première source de pression à cause notamment des activités de construction, les clients représentés par les compagnies aériennes sont la deuxième source de pression, les communautés constituent la troisième source de pression et finalement la quatrième source est en lien avec l'image publique et toutes les mesures adoptées visent à la préserver en maintenant de bon rapport avec les parties prenantes. L'enquête conduite par la Airport Cooperative Research Program en 2008 et qui a été présentée au chapitre III avait abouti à peu près au même résultat. Les répondants ont identifié les sources de pression suivantes : les lois municipales et régionales, les politiques de l'aéroport, la loi fédérale, la gestion responsable et les relations avec les parties prenantes

Nous nous sommes proposé d'adapter la classification de Freeman (1984, dans Gendron, 2004, p.41) au cas d'Aéroports de Montréal (voir fig. 6.1). Freeman fait la distinction entre les facteurs et les acteurs de pression en fonction de deux axes. Le premier a trait aux facteurs et va de la contrainte à l'opportunité. Le second « classe les acteurs selon leur statut de partie prenante » et va des parties prenantes traditionnelles (actionnaires) aux parties prenantes non traditionnelles (les « nouvelles » parties prenantes : communauté). À la lumière des réponses, nous avons abouti au schéma 6.1 ci-dessous.

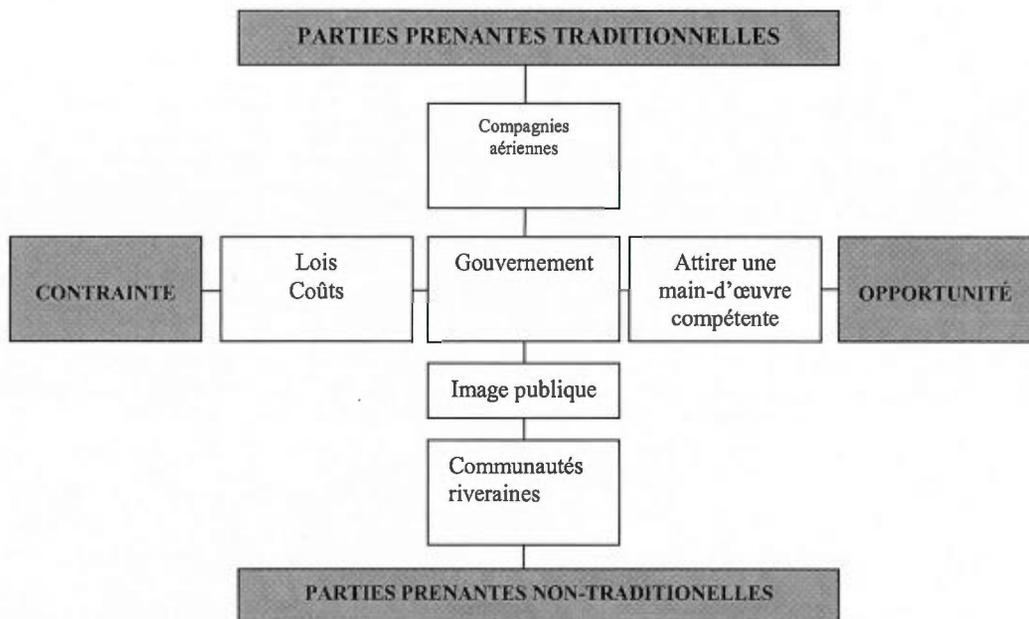


Figure 6.1 Facteurs et acteurs de pression chez ADM

6.6 Les barrières à la mise en place des initiatives de responsabilité sociétale

Nous avons demandé aux cadres d'identifier des barrières à la mise en place des initiatives en matière de DD. Nous avons ainsi identifié les barrières économiques, les installations (manque d'espace), la réglementation (lois interdisant de récupérer les déchets internationaux), la barrière scientifique et la barrière culturelle.

En ce qui concerne, la barrière culturelle, le répondant qui nous en parle souligne l'absence de la culture du DD au sein d'ADM. Il définit ainsi ce qu'il entend par culture :

La culture c'est un ensemble de pratiques, de connaissances, de croyances, qui sont partagées par un ensemble d'individus sur un territoire donné à un moment donné. C'est un bagage commun, cette culture-là du DD ne fait pas partie du bagage culturel dans l'entité ADM (40 : 52).

Au sein d'Aéroports de Montréal, le développement durable n'est pas encore bien compris ni partagé. Pour qu'il fasse partie de sa culture, il faut d'abord former et sensibiliser les employés au DD, c'est ce que nous avons souligné au chapitre V. Le discours d'un des répondants traduit bien cette situation :

La formation vise à développer un langage commun, alors le processus de formation dans lequel on est c'est pour que les gens comprennent ce qu'est le DD. Je te dirai qu'en rentrant dans la formation les gens associent DD = environnement. Alors la formation a pour objectif de défaire cette équation et puis d'ajouter l'aspect économique et social, de comprendre la globalité de ce que c'est le DD (36 : 17).

Dans son étude sur les pratiques aéroportuaires en matière de développement durable, l'ACRP était parvenu au même constat.

« A number of the respondents identified lack of understanding as a key barrier to implementation of sustainability practices. [...] Implementing sustainability practices in an airport organization usually involves the introduction of new ideas, concepts, and approaches. [...] Transportation planning agencies face cultural challenges that must be overcome to address unsustainable transportation impacts. Cultural issues must be accommodated to enable the incorporation of sustainability-friendly solutions⁵⁹ » (ACRP, 2008).

Chez ADM, la barrière scientifique est due au manque d'investissement dans la recherche et le développement. Les partenariats avec les universités se résument à des offres de stages. Il n'y a pas une recherche scientifique réelle qui permet d'innover dans des initiatives sociétales qui réduisent l'impact des activités. Il ya une absence de « curiosité scientifique » qui selon les répondants fait qu'on imite plus qu'on n'innove.

C'est sûr que nous on a deux obstacles, on est très conservateur : le côté audace le fait qu'on est conservateur ça nous empêche de mettre en place certaines actions qui seraient très bénéfiques pour nous en environnement. Et le côté économique aussi, on pense beaucoup à sauver de l'argent à court terme donc ça nous empêche de mettre en place des mesures qui seraient très bénéfiques à long terme (29 : 35).

Chez ADM comme dans la majorité des aéroports qui ont participé à l'enquête, le manque de financement pour les initiatives en matière de DD est une barrière commune. « A lack of funding was identified as the key barrier to implementation of sustainability by 10 of the 16 U.S. respondents » (ACRP, 2008).

Les initiatives en matière de responsabilité sociétale dans le domaine du DD sont souvent coûteuses et elles sont inscrites dans une perspective de long terme avec un retour sur

⁵⁹ « Bon nombre des répondants ont identifié l'incompréhension du DD comme la barrière principale à l'implantation des pratiques de DD. La mise en œuvre des pratiques en matière de DD dans un aéroport nécessite l'introduction de nouveaux concepts, approches et idées. Cela entraîne des résistances culturelles auxquelles il faut remédier afin d'éviter les impacts négatifs des activités de transport et de permettre l'intégration de solutions de responsabilité sociétale. » (Traduction libre)

investissement qui doit se mesurer dans ce sens. Les entreprises ne conjuguent pas souvent au futur, les projets doivent être rentables à court ou moyen terme. En effet, plus un projet permet de récupérer l'investissement rapidement, plus il a la chance de passer dans le processus de sélection des dirigeants. C'est ce qu'un des répondants décrit :

Si ton projet n'a pas de retour sur investissement et puis il coûte 1 million de dollars et puis ça te prend 40 ans à récupérer ton investissement, l'aspect économique n'est pas vendeur. Alors ça c'est une barrière, en fait c'est une contrainte, on a beaucoup de besoins de développer, d'améliorer nos infrastructures, nos installations alors on a comme n'importe quelle famille, une sacoche d'argent, un portefeuille et un magot d'argent et ben là il faut prioriser les projets et si on arrive avec un projet qui coûte très, très cher, qui ne rapporte pas où si le retour sur investissement est trop long, ben ça c'est une barrière... mais habituellement quand tu arrives avec un projet, un développement, une initiative qui a un retour sur investissement, puis là je parle au niveau des infrastructures, il va de soit que ça va passer dans le processus d'acceptation des projets. En environnement, on arrive des fois avec des initiatives, puis ce que je remarque, c'est qu'à force de revenir sur le sujet, c'est comme un peu planter une graine là tu plantes une graine et puis après ça il faut que la graine germe, donc il ya un laps de temps qui est, je considère normal, entre le moment où l'idée est créée et la réalisation du projet. L'idée peut changer en cours de route, mais si c'est une bonne idée qui est bien construite, qui est sensée, qui est basée sur une approche, qui s'inscrit dans une approche très rigoureuse, les différentes barrières vont être franchies. Mais bon il y a toujours l'aspect économique d'un projet, combien ça coûte, puis il faut l'examiner ; ça fait partie de notre responsabilité d'opérateur d'aéroport responsable (51 : 24).

Pour une entreprise qui souhaite vraiment s'inscrire dans le DD, cette barrière économique doit être réduite. D'où l'importance que le DD soit inscrit dans la stratégie de l'entreprise, dans les valeurs mêmes des plus hauts dirigeants et qu'il soit porté par ces derniers. On ne peut pas aller vers le DD si on se ferme à la Recherche et au Développement il faut être sans cesse en contact avec les chercheurs, pour trouver de nouvelles façons de réduire sa consommation, de nouvelles façons d'intégrer le DD à ses activités et ça prend une ouverture à la communauté scientifique. Dans le deuxième courant de théorie décrit par Vivien (2005, p.78), l'économie écologiste, « la littérature du management environnemental souligne toujours le rôle du [dirigeant] dans les évolutions : c'est une figure providentielle, qui sait, décide et convainc les autres des "changements de cap" nécessaires ».

Je pense qu'on va arriver à le faire, mais il va falloir sensibiliser nos dirigeants. [...] puis il ya toute la question de l'imitation c'est-à-dire que si tout le monde le fait on va le faire nous autres aussi. On ne fera pas d'innovation avec ça, on va juste prendre le train quand il va passer (52 : 30).

6.7 Les futures motivations à contribuer au développement durable

La concurrence, les parties prenantes, la Règlementation au niveau fédéral sont les futures sources de pressions identifiées par nos répondants. La concurrence désigne chez les répondants le fait que l'industrie aéroportuaire se dote de plus en plus d'initiatives en matière de DD. Ils pensent que pour ne pas être le dernier de la classe, ADM sera obligé d'embarquer dans le développement durable. Les parties prenantes, surtout les riverains, pourraient avoir des recours collectifs, dans la mesure où les prévisions de croissance de l'industrie aérienne vont de plus en plus influencer leur qualité de vie. Il est donc plus que nécessaire d'adopter des mesures dès maintenant. L'étude américaine mentionnée un peu plus haut révélait les mêmes résultats, les parties prenantes auraient plus d'influence dans le futur.

À la lumière de nos entretiens, nous situons Aéroports de Montréal à la troisième phase de l'apprentissage organisationnel identifié par Zadeck (2004), soit le stade managérial ; rappelons que Zadeck, comme nous l'avons vu au premier chapitre a identifié 5 phases d'apprentissages qui sont dans l'ordre la phase défensive, la phase de conformité, la phase managériale, la phase stratégique et la phase civile. Au stade managérial, les problématiques sociétales sont intégrées au cœur du processus de gestion de l'entreprise ; c'est le cas chez ADM, les problèmes liés au DD sont pris en compte, on prend des engagements, on met en place des initiatives et des outils (ISO14001, GRI, BOMABEST) pour mesurer et réduire les impacts, on commence à sensibiliser et former les employés au développement durable. Mais le DD n'est pas intégré à la stratégie de l'entreprise, la position du service environnement et développement durable dans la hiérarchie de l'entreprise en témoigne en partie. Une telle position ne permet pas vraiment d'influencer les décisions et cela se traduit par un manque d'engagement profond, on fait du développement durable parce que c'est la tendance et parce que les autres le font, mais ce n'est pas une priorité. Même si le DD est intégré dans la vision, elle ne l'est pas encore dans la compréhension de tous les employés. Les engagements doivent être solides et profonds, si l'économie est toujours mise de l'avant ou si les pensées « courttermistes » dominant il sera difficile d'y parvenir.

De notre analyse, nous retiendrons que les définitions du développement durable par les cadres peuvent être classées en trois grandes catégories : les définitions qui reprennent la définition du Rapport Brundtland, les définitions qui se rapprochent de la théorie néoclassique et qui décrivent les employés et l'environnement comme des moyens d'assurer la pérennité de l'entreprise et la troisième catégorie est en accord avec la théorie de la hiérarchisation des trois dimensions du DD. La compréhension du concept n'est pas évidente chez tous les employés et nécessite une sensibilisation et une formation dans le domaine. Nous retiendrons également qu'Aéroports de Montréal adopte présentement une stratégie de conformité en matière de gestion environnementale en témoigne sa mission et les objectifs de son service environnement et développement durable. La volonté de préserver son image publique, la réglementation, les compagnies aériennes et la communauté riveraine sont les principales sources de pression qui motivent ADM à adopter des initiatives en matière de responsabilité sociale et environnementale. La mise en œuvre de ces initiatives rencontre des barrières économiques, culturelles, et scientifiques. Le développement durable chez ADM n'est pas un engagement profond et n'est pas intégré à sa stratégie. Aéroports de Montréal est au stade d'apprentissage managérial.

CONCLUSION

Dans le cadre de ce travail, nous avons cherché à questionner les problématiques du DD dans les aéroports. Il ressort de façon générale que quatre grandes théories s'articulent autour du concept de développement durable. L'une soutient que la croissance et l'environnement font bon ménage (néoclassique), la deuxième les dissocie (économie écologique) la troisième rappelle l'importance de la dimension sociale que les deux premières semblent avoir oublié et la quatrième enfin hiérarchise les trois dimensions du développement durable. Dépendamment du secteur ou de l'industrie dans laquelle l'entreprise évolue, son comportement en matière d'environnement varie. Lorsqu'elle fait face à des pressions sociales, l'entreprise est capable d'apprendre et de réadapter sa stratégie et son comportement. La firme peut être contrainte par la réglementation d'adopter des initiatives en matière de développement durable, ou elle peut choisir volontairement de le faire. Dans tous les cas, plusieurs outils sont à sa disposition des outils dont le caractère volontaire et dont le contrôle et la vérification de la mise en œuvre ne font pas toujours l'unanimité.

Cette réflexion globale sur le développement durable nous a amené à questionner sa place dans le champ aéroportuaire. Lors de nos interviews et observations sur le terrain nous avons constaté que la perception du DD et la compréhension que se font les cadres supérieurs d'ADM, de ce concept reste disparate. En effet, chaque cadre a une conception distincte du développement durable, ce qui témoigne d'un manque de culture organisationnelle en matière de développement durable au sein de l'entreprise. Cela a un impact sur la gestion du développement durable qui se traduit par des initiatives et des pratiques faibles en matière de responsabilité sociale et environnementale.

En somme, on sent une réelle volonté chez Aéroports de Montréal d'aller vers le développement durable, mais beaucoup reste à faire, dans un monde en pleine évolution ou la concurrence dans le domaine du transport aérien est très présente. Pour aller de l'avant et se distinguer davantage des autres aéroports, l'intégration du concept dans la stratégie et la culture de l'entreprise est nécessaire et pourrait constituer un objectif en soi. Le temps, la volonté exprimée et agissante, l'apprentissage pourraient les y conduire certainement.

BIBLIOGRAPHIE

- ACSTA, 2011. *Administration canadienne de la sûreté du transport aérien*. [En ligne]
Available at:
http://www.catsa.gc.ca/Page.aspx?ID=31&pname=WhatWeDo_CeQueNousFaisons&lang=fr
[Accès le 27 04 2013].
- Aéroport de Montréal, 2010. *Rapport annuel 2010: connecter Montréal au monde*, Montréal: ADM.
- Aéroports de Montréal, 2011. *A propos de ADM*. [En ligne]
Available at: <http://www.admtl.com/APropos/Accueil.aspx>
[Accès le 7 Juin 2011].
- Aéroports de Montréal, 2011. *Qui fait Quoi*. [En ligne]
Available at: <http://intranetadm/environnement/Pages/Quifaitquoi.aspx>
[Accès le 4 Octobre 2011].
- Aéroports de Montréal, 2011. *Rapport annuel 2011: 20 ans d'entrepreneurship et de partenariat*, Montréal: ADM.
- Aéroports de Montréal, 2012. *Aéroports de Montréal*. [En ligne]
Available at:
[http://www.admtl.com/UploadedFiles/ADMTL/APropos/SalleDePresse/rapport%20annuel2012-F\(2\).pdf](http://www.admtl.com/UploadedFiles/ADMTL/APropos/SalleDePresse/rapport%20annuel2012-F(2).pdf)
[Accès le 8 Novembre 2013].
- Aéroports de Montréal, 2012. *Rapport annuel 2012: l'innovation au service de la fluidité*, Montréal: ADM.
- Aéroports de Paris, 2011. *Rapport d'activité et de développement durable*, Paris: Aéroports de Paris.
- Aéroports de Paris, 2012. *Évaluation des impacts économiques et social des aéroports Paris-Charles de Gaulle, Paris-Orly, Paris-Le Bourget pour l'année 2010*, Paris: Aéroports De Paris.
- Aéroport technology, 2008. *Airports' Eco-friendly efforts to go green*. [En ligne]
Available at: <http://www.airport-technology.com/features/feature2102/>
[Accès le 11 Novembre 2011].
- Air France KLM, 2004. *Rapport annuel 2004*, s.l.: s.n.

- Air France, s.d. *Qualité de l'air*. [En ligne]
Available at: <http://corporate.airfrance.com/fr/developpement-durable/environnement-et-climat/reduire-nos-impacts-environnementaux/qualite-de-lair>
[Accès le 13 Novembre 2011].
- Airport cooperative research program, 2008. *Airport sustainability practices: a synthesis of airport practice*, Washington: s.n.
- Airport Cooperative Research Program, 2008. *Airport sustainability practices: A synthesis of airport practice*, Washington: Transportation Research board of the National Academies.
- Airports council international, 2009. *Guide sur la Gestion des Émissions de Gaz à Effet de Serre Liées aux aéroports*, s.l.: s.n.
- Airports Council International, 2009. *Guide sur la gestion des émissions de gaz à effet de serre liées aux aéroports*. [En ligne]
Available at:
http://www.aci.aero/aci/aci/file/Publications/2010/Guide_Sur_la_Gestion_des_Emissions_de_Gaz_a_Effet_de_Serre_Liees_aux_Aeroports.pdf
[Accès le 17 Avril 2013].
- Argawal, D., 2010. *Airports runways*. [En ligne]
Available at: <http://www.bangaloreaviation.com/2010/07/airport-runways-all-you-wanted-to-know.html>
[Accès le 13 Avril 2013].
- Arte, 2012. *Y a-t-il trop d'avions dans le ciel? Pollution dans les airs*. [En ligne]
Available at: <http://www.arte.tv/fr/pollution-dans-les-airs/6859808,CmC=6859476.html>
[Accès le 31 Décembre 2012].
- ASCO TP, 2007. *Association pour la connaissance des travaux publics*. [En ligne]
Available at: <http://www.planete-tp.com/les-pistes-et-leurs-bandes-a21.html>
[Accès le 15 Avril 2013].
- Badanik, B., Laplace, I., Lenoir, N. & Malavolti, E., 2010. *Future strategies for airports*. Lisbon: s.n.
- Batenbaum, J.-C., 2011. *Pollution sonore: présentation des nouvelles mesures pour réduire les nuisances sonores aériennes*. [En ligne]
Available at: <http://www.actualites-news-environnement.com/27407-Pollution-sonore-presentations-nouvelles-mesures-reduire-nuisance-sonores.html>
[Accès le 15 Novembre 2011].
- Baumard, P. & Ibert, J., 1998. *Chapitre IV: Quelles approches avec quelles données?*. [En ligne]
Available at: http://www.iae-aix.com/fileadmin/files/cerog/cv/baumard/pages/quelles_approche.pdf
[Accès le 11 12 2012].

- Belem, G., 2009. *Quelle gouvernance pour la mise en oeuvre du développement durable? L'expérience de l'industrie minière du Mali*. Montréal: Université du Québec à Montréal.
- Bernard, R. H., 2006. *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches*. 4e éd. Lanham: AltaMira Press.
- Bisaillon, V., 2008. *Commerce équitable et développement durable: le cas d'une organisation de producteurs de café au Mexique*. Montréal: Université du Québec À Montréal.
- Bisaillon, V. et al., 2006. *Recueil des résumés des textes à l'étude lors du séminaire méthodologique sur l'observation participante et journal ethnographique*. Montréal, s.n.
- Bourgerly, F.-D., 2011. *Sécurité aérienne: ce qui a changé depuis le 11 septembre*. [En ligne] Available at: <http://www.rfi.fr/ameriques/20110909-securite-aerienne-change-depuis-le-11-septembre-attentats-lutte-anti-terroriste> [Accès le 1 Mai 2013].
- CAC, 2005. *Conseil des aéroports du Canada*. [En ligne] Available at: http://www.cacairports.ca/francais/aeroports_canada/index.php [Accès le 18 Avril 2013].
- Caron, M.-A. & Marie-France, T., 210. La triple reddition de comptes de la firme: succès, limites et avenir d'une innovation. Dans: C. Gendron, J. Vaillancourt & R. Audet, édés. *Développement durable et responsabilité sociale: de la mobilisation à l'institutionnalisation*. Montréal: Presses internationales Polytechnique, pp. 119-145.
- Champion, E. & Gendron, C., 2003. La responsabilité sociale corporative en débat et en pratique: codes de conduite, normes et certifications. *Les cahiers de recherche de la Chaire de responsabilité sociale et de développement durable*, Octobre, 2003(16), pp. 1-70.
- Chevrier, F.-G., 2006. *De nouvelles occasions d'affaires ... dans les aéroports*. [En ligne] Available at: <http://veilletourisme.ca/2006/04/18/de-nouvelles-occasions-daffaires-dans-les-aeroports/> [Accès le 18 Avril 2013].
- Civil Aviation Authority, s.d. *Civil Aviation Authority*. [En ligne] Available at: <http://www.caa.co.uk/default.aspx?catid=78&pagetype=90&pageid=68> [Accès le 23 Avril 2013].
- Clean Airport Partnership inc., 2002. *DFW international: Building a Model Green airport*. [En ligne] Available at: http://www.cleanairports.com/reports/gai_fillforweb.pdf [Accès le 23 07 2011].
- Competition Commission, 2009. *BAA ordered to sell three airports*, s.l.: s.n.

- Conseil des Aéroports du Canada, s.d. *Les aéroports du Canada*. [En ligne]
Available at: http://www.cacairports.ca/francais/aeroports_canada/pour_economie.php
[Accès le 2 Janvier 2013].
- Corinne, G., A., L. & Marie-France, T., 2004. Responsabilité sociale et régulation de l'entreprise mondialisée. *Relations industrielles*, 59(1), p. 28.
- Cot, P.-D., 1963. *Les aéroports*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Daudigeos, T., 2010. Des instituts de normalisation en quête de profit et de légitimité: étude comparée de la production des normes de développement durable en France et en Angleterre. Dans: C. Gendron, J. Vaillancout & R. Audet, éd. *Développement durable et responsabilité sociale: de la mobilisation à l'institutionnalisation*. Québec: Presses Internationales Polytechnique, pp. 175-197.
- Deslauriers, J.-P., 1991. *Recherche qualitative, guide pratique*. Montréal: McGraw-Hill.
- Dion, J., 2002. *Les aéroports en transition*, Ottawa: Bibliothèque du Parlement.
- Direction générale de l'aviation civile France, s.d. *Pollution atmosphérique et aviation: aide mémoire, une synthèse des connaissances*. [En ligne]
Available at: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Aide_Memoire_DGAC.pdf
[Accès le 11 Décembre 2011].
- Dobelle, J.-F., 2003. Le droit dérivé de l'OACI et le contrôle du respect de son application. *Annuaire français de droit international*, Issue 49, pp. 453-491.
- DRAST, 2006. *Prospective du transport aérien et impacts sur les transports terrestres*, s.l.: BIPE.
- Droz, y. & Lavigne, J.-C., 2006. Enjeux d'une réflexion éthique en matière développement durable. Dans: *Éthique et développement durable*. Genève: IUED, pp. 13-36.
- Droz, y. & Lavigne, J.-C., 2006. *Éthique et développement durable*. Genève: Karthala et IUED.
- Duguay, B., 2011. *Le concept de besoin: Les études exploratoires et descriptives*. s.l.:s.n.
- FAA, 2013. *Federal Aviation Administration*. [En ligne]
Available at: http://www.faa.gov/news/fact_sheets/news_story.cfm?newsId=14174
[Accès le 22 Avril 2013].
- Fawcett, G., s.d. *The Canadian Encyclopedia*. [En ligne]
Available at: <http://www.thecanadianencyclopedia.com/articles/fr/aeroport>
[Accès le 15 Aout 2012].
- Feller, J., s.d. *Communications et langages: Analyse du contenu de L. Bardin*. [En ligne]
Available at: http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/colan_0336-

1500_1977_num_35_1_4449

[Accès le 31 Décembre 2012].

Friser, A., 2009. *Du discours militant à la réalité du marché: la réponse du commerce équitable à la crise du coton en Inde*. Montréal: Université du Québec à Montréal.

Gabriel, P., 2010. Organisations et développement durable: le système de légitimité en oeuvre. Dans: C. Gendron, J. Vaillancourt & R. Audet, éd. *Développement durable et responsabilité sociale: de la mobilisation à l'institutionnalisation*. Québec: Presses Internationales Polytechnique, pp. 157-174.

Gagné, J.-C., 2013. *La gare à Mirabel: sur les rails de l'incohérence*. [En ligne]
Available at: <http://www.laterre.ca/environnement/la-gare-mirabel-sur-les-rails-de-lincoherence/>

[Accès le 9 Novembre 2013].

Gagnon, Y.-C., 2005. *L'étude de cas comme méthode de recherche*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gauchon, J., Morel, P. & Poulat, S., 2005. *Réduction de la pollution sonore au niveau des réacteurs d'avions*. [En ligne]

Available at: http://www.prepa-cpe.fr/documents/Reacteurs_d_avions.pdf

[Accès le 31 Décembre 2012].

Gendron, C., 2007. *Éthiques au travail: Développement durable, responsabilité sociale et consommation responsable*. [Enregistrement de sons] (Radio Ville-Marie).

Gendron, C., 2009. *Le développement durable comme promis: la modernisation écologique à l'ère de la mondialisation*. Québec: Presses de l'Université du Québec.

Gendron, C., Lapointe, A. & Turcotte, F., 2004. Responsabilité sociale et Régulation de l'entreprise mondialisée. *Relations industrielles*, 59(1), pp. 73-100.

Gendron, C. & Revèret, J.-P., 2000. Le développement durable. *Économies et Sociétés*, Série R(37), pp. 111-124.

Gendron, C., Vaillancourt, J.-G. & Audet, R., 2010. *Développement durable et responsabilité sociale: de la mobilisation à l'institutionnalisation*. Québec: Presses Internationales Polytechnique.

Global Reporting Initiative, 2011. *About GRI*. [En ligne]

Available at: <http://www.globalreporting.org/AboutGRI/>

[Accès le 4 Octobre 2011].

Global Reporting Initiative, s.d. *Guidelines*. [En ligne]

Available at: <http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/53984807-9E9B-4B9F-B5E8-77667F35CC83/0/G31GuidelinesinclTechnicalProtocolFinal.pdf>

[Accès le 12 Septembre 2011].

- Global Reporting Initiative, s.d. *Sommet Johannesburg*. [En ligne]
Available at: <http://www.sommetjohannesburg.org/groupe/frame-gri.html>
[Accès le 4 Octobre 2011].
- Gouvernement du Canada, s.d. *Chronologie des décisions entourant l'aéroport de Mirabel*. [En ligne]
Available at: <http://www.tc.gc.ca/fra/medias/documents-b06-a005f-1790.htm>
[Accès le 13 Novembre 2011].
- Guthrie, J., 2006. *Les secrets cachés de l'aéroport Saint-Hubert*. [En ligne]
Available at: <http://www.hebdosregionaux.ca/monteregie/2006/06/24/les-secrets-caches-de-laeroport-de-saint-hubert>
[Accès le 06 Mai 2013].
- Hammel, K., 2009. *Airports go green with new eco-friendly initiatives*. [En ligne]
Available at: <http://www.gadling.com/2009/08/20/airports-look-to-expand-green-practices/>
[Accès le 13 11 2011].
- Hatem, F., 1990. Le concept de " développement soutenable ". *Économie Prospective Internationale*, 44(4ème trimestre), pp. 101-117.
- Heathrow, s.d. *Heathrow facts and figures*. [En ligne]
Available at: <http://www.heathrowairport.com/about-us/facts-and-figures>
[Accès le 2 Janvier 2013].
- Kaufmann, J.-C., 1996. *L'entretien compréhensif*. Paris: Nathan.
- Ken, B., 2008. *The Impacts of Globalisation on International Air Transporton International Air Transport: Past trends and future perspectives*, Mexico: s.n.
- Lafortune, J., 2010. *Quelle articulation entre commerce équitable et responsabilité sociale pour une entreprise au sud?: le cas d'une société cotonnière au Sénégal*. Montréal: université du Québec à Montréal.
- Larousse, s.d. *Article Larousse: Aéroport*. [En ligne]
Available at: <http://www.larousse.fr/encyclopedie/nom-commun-nom/a%E9roport/18971>
[Accès le 16 Aout 2012].
- Les cigales, s.d. *Les cigales*. [En ligne]
Available at: <http://lesmoteursdavion.lescigales.org/environnement.htm>
[Accès le 24 Avril 2013].
- Luther, L., 2007. *Environmental Impacts of Airport Operations, Maintenance, and Expansion*, Washington: Congressional Research Service.
- MacKinnon, B. et al., 2010. *Un Ciel à Partager*. [En ligne]
Available at: <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/tp13549-chapitre6-406.htm>
[Accès le 01 Septembre 2012].

- Mahé, A., 2002. *Les méthodes qualitatives*. [En ligne]
Available at: <http://revues.enssib.fr/titre/5usages/4qualitatives/1interets.htm>
[Accès le 22 Février 2012].
- Merriam, S. B., 1988. *Case study research in education: A qualitative approach*. Sans
Francisco: Jossey Bass.
- Ministère de la Justice du Canada, s.d. *Lois sur l'aéronautique*. [En ligne]
Available at: <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/A-2/TexteComplet.html>
[Accès le 14 Juillet 2012].
- NASA, s.d. *National Aeronautics and Space Administration*. [En ligne]
Available at: http://virtualskies.arc.nasa.gov/airport_design/5.html
[Accès le 13 Avril 2013].
- National Aeronautics and Space Administration, s.d. *Airport Design*. [En ligne]
Available at: http://virtualskies.arc.nasa.gov/airport_design/7.html
[Accès le 7 Novembre 2012].
- OACI, 2013. *Organisation de l'aviation civile internationale*. [En ligne]
Available at: http://www.icao.int/Newsroom/Pages/FR/ICAO-safety-week-confirms-improved-2012-accident-rate-results_FR.aspx
[Accès le 13 Avril 2013].
- OACI, s.d. *Convention relative à l'aviation civile internationale: annexes 1 à 18*. s.l.:s.n.
- OACI, s.d. *Organisation de l'aviation civile internationale*. [En ligne]
Available at: http://www.icao.int/environmental-protection/Pages/FR/Contaminants_FR.aspx
[Accès le 13 Avril 2013].
- OACI, s.d. *Organisation de l'aviation civile internationale*. [En ligne]
Available at: http://www.icao.int/environmental-protection/Pages/FR/noise_FR.aspx
[Accès le 13 Avril 2013].
- OMS, 2011. *Organisation Mondiale de la Santé*. [En ligne]
Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/fr/>
[Accès le 25 04 2013].
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques, 2001. *Développement durable: les grandes questions*, Paris: OCDE.
- Organisation de l'Aviation Civile Internationale, s.d. *Développement durable*. [En ligne]
Available at: http://www.icao.int/sustainability/pages/fr/eap_fp_forecast_tables_fr.aspx
[Accès le 2 Janvier 2013].
- Padova, A., 2007. *Réforme de la gouvernance des aéroports au Canada et à l'étranger*, s.l.:
Bibliothèque du parlement.

Pasquero, J., 2008. entreprise, développement durable et théorie des parties prenantes: esquisse d'un arrimage socio-constructionniste. *Management International*, 12(2), pp. 27-47.

Pasquero, J., 2008. Entreprise, Développement durable et théorie des parties prenantes: esquisse d'un arrimage socio-constructionniste. *Management International*, pp. 27-47.

Planète TP: tout sur les Travaux Publics, 2007. *Les différents types d'aérogares*. [En ligne]
Available at: <http://www.planete-tp.com/les-differents-types-d-aerogares-a34.html>
[Accès le 18 Aout 2012].

Poisson, Y., 1983. *L'approche qualitative et l'approche quantitative dans les recherches en éducation*. [En ligne]
Available at:
<http://www.erudit.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/revue/rse/1983/v9/n3/900420ar.pdf>
[Accès le 12 Décembre 2012].

Poupart, J. et al., 1997. *La recherche qualitative Enjeux épistémologiques et méthodologiques*. Montréal Paris Casablanca: Gaetan Morin.

Programme des Nations Unies pour l'Environnement, s.d. *Transport*. [En ligne]
Available at: <http://www.unep.org/transport/>
[Accès le 02 Janvier 2013].

Proulx, D., 2013. *Gare de Mirabel: guerre de tranchées autour des terres*. [En ligne]
Available at: <http://www.argent.canoe.ca/nouvelles/canada/gare-de-mirabel-guerre-de-tranchees-autour-des-terres-30052013>
[Accès le 9 Novembre 2013].

Regroupement National des Conseils Régionaux de l'Environnement du Québec, 1998. *Les instruments économiques et la protection de l'environnement*. [En ligne]
Available at: <http://www.rncreq.org/pdf/instruments.pdf>
[Accès le 5 Mai 2013].

Robert, A. D. & Bouillaget, A., 1997. *L'analyse de contenu*. s.l.:PUF.

Robin, H., 1973. La portée juridique des annexes de la Convention de Chicago. Un désaccord entre les jurisprudences française et belge. *Revue belge de droit international*, Issue 2, pp. 403-410.

Service technique de l'aviation civile, 2000. *Eau et aéroport: conception et dimensionnement des réseaux de drainage des aérodromes*, s.l.: s.n.

Service technique de l'aviation civile, 2007. *Problématique de la pollution des sols aéroportuaires*, s.l.: s.n.

Simutrans, s.d. *Les aéroports*. [En ligne]
Available at: <http://www.simutrans-france.fr/nf/doku.php?id=fr:aeroports>
[Accès le 09 Mai 2013].

- Techno-science.net, 2004. *Techno-science.net*. [En ligne]
Available at: www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=1612
[Accès le 18 Novembre 2011].
- Thomas, N., 2012. BAA rebrands as 'Heathrow'. *The Telegraph*.
- Topham, G., 2012. BAA to change its name to 'Heathrow'. *The guardian*.
- Toronto Pearson, s.d. *Toronto Pearson*. [En ligne]
Available at: <http://www.torontopearson.com/en/economicimpact/#>
[Accès le 24 11 2012].
- Toronto Person Aiport, s.d. *Economic Impact*. [En ligne]
Available at: <http://www.torontopearson.com/en/aboutpearson/economic-impact/>
[Accès le 15 Novembre 2011].
- Transports Canada, 2010. *Transports Canada*. [En ligne]
Available at: <http://www.tc.gc.ca/fra/programmes/aeroports-politique-rna-1129.htm>
[Accès le 15 Avril 2013].
- Transports Canada, 2013. *Règlement de l'aviation canadienne*. [En ligne]
Available at: <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/servreg/rac/partie3-menu-156.htm>
[Accès le 15 Avril 2013].
- Trasports Canada, 2010. *Transports Canada*. [En ligne]
Available at: <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/tp312-chapitre9-menu-940.htm>
[Accès le 15 Avril 2013].
- Turcotte, M.-F. B. & Salmon, A., 2010. *Responsabilité sociale et environnementale de l'entreprise*. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- United States General Accounting Office, 2000. *Aviation and the environment: Aviation's effects on the global atmosphere*, s.l.: s.n.
- US Federal Aviation Administration, 2012. *Part 139 Airport Certification*. [En ligne]
Available at: http://www.faa.gov/airports/airport_safety/part139_cert/?pl=what
[Accès le 08 Septembre 2012].
- US Government Printing Office, 2012. *Electronic Code of Federal Regulations*. [En ligne]
Available at: http://ecfr.gpoaccess.gov/cgi/t/text/text-idx?c=ecfr&tpl=/ecfrbrowse/Title14/14cfr139_main_02.tpl
[Accès le 08 Septembre 2012].
- Valin, J.-Y., s.d. *Aéroports*. [En ligne]
Available at: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/aeroports/>
[Accès le 2 Janvier 2013].

Varlet, J., 1997. La dérèglementation du transport aérien et ses conséquences sur les réseaux et sur les aéroports. *Annales de Géographie*, 106(593-594), pp. 205-217.

Verdura, 2010. *Pollution sonore et santé*. [En ligne]
Available at: <http://www.vedura.fr/environnement/pollution/pollution-sonore>
[Accès le 10 Novembre 2011].

Vivien, F.-D., 2005. *Le développement soutenable*. Paris: La Découverte, Collection Repères.

Vivien, F.-D., 2005. Le développement soutenable: au moins trente ans de débat. Dans: *Le développement soutenable*. Paris: La Découverte, pp. 7-29.

Yin, R., 1994. *Case study Research: Design and Methods*. 2e éd. Thousand Oaks: Sage Publications.

Zadeck, S., 2004. The path to corporate responsibility. *Harvard Business Review*, December, pp. 1-8.