

OPÉRATIONNALISATION DES PROJETS ÉCOTOURISTIQUES : QUELLE INGÉNIERIE POUR FAVORISER LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE?

Manu Tranquard¹

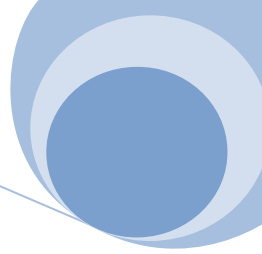
Résumé

L'évaluation des impacts environnementaux et plus globalement l'intégration des critères de la durabilité environnementale (Tranquard et Gagnon, 2012), de la conception à l'évaluation des projets écotouristiques, peuvent être envisagées comme des formes de contribution à la performance des territoires. Ces démarches concourent à favoriser le maintien, voire l'amélioration de la qualité des écosystèmes et des attraits naturels, ce qui est essentiel à l'existence de l'activité écotouristique.

Dans le champ des pratiques, les gestionnaires de projets ont parfois recours à des méthodes variées relevant de l'ingénierie touristique. Utilisées la plupart du temps de manière ponctuelle et ciblée, certaines favorisent l'évaluation du potentiel de mise en tourisme des territoires tandis que d'autres permettent une évaluation de la durabilité environnementale des produits et services écotouristiques. Analyser la capacité de ces méthodes à être mise en œuvre dans le cadre d'une ingénierie écotouristique cohérente et intégrée est le premier objet de la présente contribution. Évaluer leur efficacité au regard de la durabilité environnementale comme condition prioritaire et limitative du développement des territoires soumis à l'exploitation écotouristique en est le second.

Mots-clés : Ingénierie écotouristique, durabilité
environnementale, opérationnalisation, territoires.

¹ Professeur à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC)

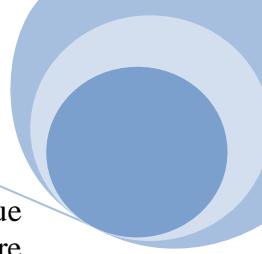


L'INGÉNIERIE COMME PROCESSUS D'ÉVALUATION DE LA DURABILITÉ DES TERRITOIRES SOUMIS À DES PROJETS ÉCOTOURISTIQUES

La problématique des impacts environnementaux de l'industrie touristique a fait l'objet d'analyses ciblées (Behnassi, 2008 ; Gössling, 2001, 2002). Cette problématique fait partie de certaines études en développement régional et territorial, et se cristallise notamment sur la question de la compatibilité de l'exploitation touristique des territoires avec leur préservation ou leur protection (Gagnon et Lahaye, 2009 ; Lapointe, 2011). Globalement, la question de l'évaluation et de la prise en compte des impacts et des incidences, dans la planification et la gestion de l'activité touristique, constitue une problématique centrale du développement durable (DD) et de son corollaire, le développement territorial (DT). Elle revêt par ailleurs une dimension opérationnelle dès lors qu'est questionnée l'efficacité des méthodes censées favoriser concrètement la durabilité. Recourir à une ingénierie touristique pour favoriser la durabilité est en effet une démarche complexe, étant donné qu'elle s'effectue sur un temps long, qu'elle comporte plusieurs dimensions et qu'elle fait appel à une diversité de méthodes et de critères plus ou moins intégrés. Toutefois, une fois paramétrée, cette ingénierie pourrait être envisagée comme une forme de contribution à la performance des territoires en concourant au maintien, voire à l'amélioration, de la qualité des écosystèmes et des attraits naturels territoriaux.

Lorsque des promoteurs souhaitent déployer une activité touristique sur un territoire donné, des opérations techniques, telles que l'étude d'impacts ou l'étude de marché, facilitent la réalisation des produits et services. Ces opérations relèvent de l'ingénierie touristique. De manière générale, le concept d'ingénierie renvoie aux activités de conception, d'innovation et de direction de projet, de réalisation et de mise au point de produits, de systèmes ou de services. Dans un contexte touristique, l'ingénierie désigne les processus et méthodes qui visent à évaluer à priori les projets et services touristiques, à les paramétrer et à réaliser leur opérationnalisation, en partenariat avec un certain nombre d'acteurs privés et publics.

Au stade de la conception des projets touristiques, la plupart des méthodes qui se réclament de cette ingénierie portent sur

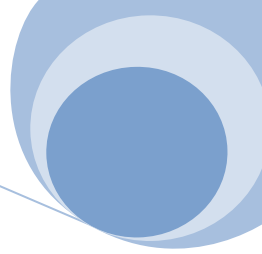


l'évaluation du potentiel touristique des territoires hôtes, ainsi que sur l'évaluation de la capacité de l'activité touristique à répondre aux objectifs des promoteurs privés et/ou publics. Ces objectifs peuvent être variés : but lucratif, conservation patrimoniale, etc. En matière d'écotourisme, forme de tourisme alternatif et de tourisme de nature durable, ces objectifs auraient cependant vocation à être définis plus précisément, en raison de la nature même de l'activité. Une ingénierie écotouristique devrait donc en théorie favoriser leur atteinte, et mieux répondre à ses finalités, puisque :

L'écotourisme consiste en des voyages et visites respectueux de l'environnement dans des aires naturelles relativement intactes, en vue de goûter et d'étudier la nature (ainsi que les caractéristiques culturelles connexes – tant présentes qu'historiques), qui encouragent la conservation, dont les incidences sont minimales et qui permettent une participation socioéconomique bénéfique des populations locales (Wearing et Neil, 1999, p.4).

Pour réaliser ces objectifs de conservation et de participation socio-économique des communautés, l'écotourisme s'inspire du cadre de référence du développement durable. Cependant, en pratique, rares sont les projets écotouristiques qui s'investissent dans une démarche intégrée de développement durable, en respectant l'ensemble des objectifs et principes que recoupe théoriquement la mise en œuvre de ce concept (Clarimont et Vlès, 2008 ; Vernon *et al.*, 2005). Cela tient au fait qu'il existe un relatif déficit de méthode et d'outils (CQRHT, 2005, p. 6), particulièrement manifeste dans la conduite des projets (Torrente, 2003 ; André, 1998). Ce manque de compétences techniques en ingénierie de projet concerne plus particulièrement la prise en compte, voire la gestion de la durabilité environnementale, concept dont la déclinaison en paramètres et indicateurs, appliqués au secteur touristique, demeure encore peu connue de la part des opérateurs touristiques. Les outils et méthodes auxquels il est par ailleurs possible d'avoir recours pour mettre en œuvre ces critères sont fréquemment opérés de manière ponctuelle (i.e. non systématique) et isolée (souvent une seule méthode employée), ce qui réduit d'autant leur efficacité².

² L'efficacité est le rapport entre les résultats obtenus et les ressources utilisées.



QUESTIONS DE RECHERCHE

Suite à ce constat, deux questions se posent alors. Premièrement, est-ce que les méthodes existantes peuvent opérer de manière intégrée et séquentielle, de façon à rendre la démarche d'ingénierie écotouristique plus cohérente et efficiente en soi ? Deuxièmement, est-ce que la démarche ainsi structurée permet de favoriser le respect des critères du DD appliqués au territoire sur lequel les projets écotouristiques sont envisagés ?

Pour aborder ces questions, une analyse des pratiques existantes est requise. Celle-ci conduit à aborder les caractéristiques des outils majoritairement déployés par les praticiens, parmi lesquels les outils d'inventaire et de caractérisation de territoire, d'analyse diagnostique et de faisabilité technique, ou encore d'étude d'impacts et de calcul de la capacité de support seront étudiés. De manière liminaire, une exploration théorique orientée sur la durabilité environnementale comme facteur prioritaire du développement durable de l'activité écotouristique s'impose.

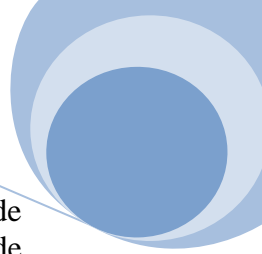
LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DANS LE CONTEXTE ÉCOTOURISTIQUE

Le cadre d'analyse choisi renvoie à la durabilité écotouristique et à la ressource environnementale, en s'appuyant sur les théories de la bioéconomie et de l'entropie.

CADRE D'ANALYSE

Pour aborder le concept de gestion des ressources, Dowling (2006, p. 120) analyse la relation entre environnement et tourisme, laquelle serait basée sur un principe d'utilisation durable possible de la ressource environnementale et de ses écosystèmes :

Le tourisme sert souvent de pont entre l'environnement et le développement. La base de ce partenariat est la durabilité de la ressource, et le tourisme doit s'intégrer totalement dans le processus de gestion de la ressource. Pour ce faire il faut adopter des valeurs conservatrices en plus des objectifs traditionnels de développement. Au centre des objectifs de conservation de l'environnement et de durabilité des ressources, il y a la protection et la préservation de la qualité environnementale. L'atteinte de ce but primordial exige que la sensibilisation soit basée sur la protection et la valorisation de l'environnement tout en faisant la promotion du potentiel touristique.



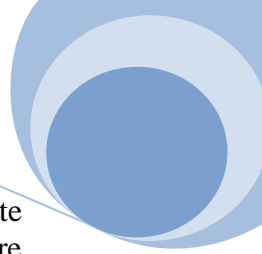
L'exigence de la durabilité de la ressource environnementale et de sa valorisation est encore plus cruciale dans le cas de l'écotourisme, car elle constitue une condition fondamentale associée aux aménités de l'expérience du rapport à la Nature (de Juan Alonso, 2010, p. 11 ; SCDB, 2009, p. 12). Du point de vue des incidences positives, cette exigence peut même contribuer à la valorisation endogène de l'environnement comme ressource capitale.

La valorisation de l'environnement est le « métaprincape » le plus familier de l'écotourisme. Il se distingue ainsi du tourisme conventionnel ou tourisme de masse du point de vue des impacts environnementaux. En effet, c'est le premier principe que l'on retrouve dans la grande majorité des définitions de l'écotourisme qui mettent l'accent sur la préservation de l'environnement grâce à cette activité. (Denais, 2007, p. 41)

Deux analyses peuvent être faites à partir des précédentes citations. *La première* est que la clef de la durabilité écotouristique résiderait dans une gestion intégrée et écologique de l'environnement, s'inscrivant ainsi dans une approche environnementale du DD (Gagnon et Lapointe, 2006). A contrario, en dégradant les écosystèmes par une non-maîtrise par exemple du flux touristique, c'est la matière première, à la base du cycle économique touristique, qui est touchée. Les flux des produits et services se tarissent, entraînant leur lot de conséquences sociales. Dit autrement, l'environnement étant par nature la ressource sur laquelle se fondent ces activités, il peut être considéré comme un facteur limitatif de la durabilité de l'écotourisme (Boutaud, 2005, p. 73).

L'affirmation précédente que l'on transpose à l'écotourisme se fonde essentiellement sur les *théories de la bioéconomie* – la subordination de l'économie au respect des mécanismes régulateurs par lesquels la biosphère assure sa reproduction dans le temps - *et de l'entropie* (Georgescu-Roegen, 1971, 1979). Ces théories apparaissent comme particulièrement adaptées aux spécificités de l'activité écotouristique, car elles prennent précisément en compte le caractère premier de la ressource naturelle dans le cycle économique. Elles conduisent à considérer que sans capital naturel, le tourisme de nature, n'existe pas. Selon Grenier,

L'entropie est un concept qui permet d'appréhender la contradiction entre des croissances économique et démographique indéfinies et les limites de la Terre (Georgescu-Roegen, 1989) : cette dernière doit par conséquent être considérée comme un système fermé, pour l'humanité et tous les êtres vivants

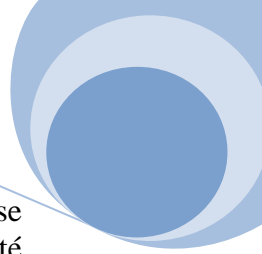


(Grinevald, 1993). Rapportée aux biotopes et aux lieux, cette entropie signifie la destruction ou l'aliénation d'un nombre croissant d'entre eux : ils sont rendus inhabitables pour nombre d'êtres vivants, et leurs paysages perdent leur sens pour leurs habitants humains (Grenier, 2000, p. 338).

Dans la foulée de ces théories, nous retiendrons plus précisément l'approche de la durabilité forte. La place que cette approche accorde aux ressources naturelles coïncide avec celle que ces ressources revêtent en pratique dans un contexte écotouristique où, si une aménité environnementale est endommagée de façon irréversible, la perte de bien-être concerne toutes les générations futures (Pearce, 1976 ; Huetting, 1980). Il importerait donc de contrôler les activités qui altèrent, à court ou long terme, l'environnement.

L'environnement, en tant qu'« ensemble des éléments naturels et culturels dont l'existence et les interactions constituent le cadre de la vie humaine » (Van Lang, 2007, p. 21), a longtemps été perçu par les économistes comme un bien libre et inépuisable. Le rapport Meadows sur la croissance zéro et la finitude des ressources fossiles a battu en brèche cette logique. De même, le contexte socio-économique des années 1970-1980 et les crises pétrolières ont entraîné notamment le renforcement des contraintes d'approvisionnement de matières premières. Les travaux de Boulding (1966), Passet (1979), ou encore Costanza (1991) et Daly (1994) ont conduit à considérer les biens et services écologiques comme issus de stocks existants de « capital naturel ». Le capital naturel est donc une dotation de la nature qui fait référence aux ressources, telles que les minéraux, les plantes, les animaux, l'air, le pétrole de la biosphère terrestre, vues comme moyens de production de biens et services écologiques : production d'oxygène, épuration naturelle de l'eau, prévention de l'érosion, pollinisation des cultures et même fourniture de services récréatifs, y compris les « services de beauté des paysages ». Ce capital est une production autonome de la nature, non productible par les sociétés humaines.

Selon Faucheux et O'Connor (1998), ce capital naturel est plus « complexe » que le capital manufacturé, car il se caractérise par une multifonctionnalité sans égale. Une même ressource appartenant au capital naturel peut remplir plusieurs fonctions économiques, des fonctions récréatives, des fonctions biologiques et des fonctions de traitement de la pollution. En raison de cette caractéristique, il n'est donc pas toujours possible de substituer le capital manufacturé au capital naturel en tant que support pour le bien-être humain (Georgescu-Roegen, 1979 ; Peet, 1992). Sans substitution possible, les impacts et les conséquences dans



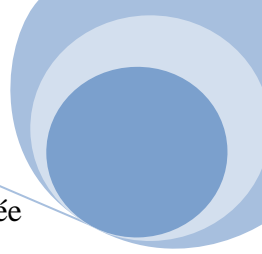
l'environnement naturel, provoqués par les activités humaines, se caractérisent souvent par une irréversibilité ou une réversibilité aux coûts économiques réservés aux pays riches. Pensons seulement à la dépollution des rivières ou à l'introduction au sein de nouveaux lieux d'espèces en voie de disparition dans leurs milieux originaux. En conséquence, la priorité en termes de durabilité doit consister à imposer une prise en compte des équilibres de l'écosystème (Boutaud, 2005, p. 74).

La *seconde analyse* renvoie à la valorisation de l'environnement par la mise en valeur touristique du territoire, notamment par les populations locales. Il ne s'agit donc plus uniquement de conservation ou d'atténuation des impacts, mais également d'activation du processus de développement territorial durable. La double aspiration d'exploitation et de conservation du milieu naturel de l'écotourisme (Gagnon, 2005 ; Breton, 2004 ; Lequin, 2000) conduit à se questionner sur les modalités de leur conciliation, dans un contexte de contradiction.

MÉTHODOLOGIE

Ce cadre théorique posé, comment répondre aux deux questions de recherche ? La méthodologie fait certes appel à une revue de littérature spécialisée, mais elle tente aussi un effort de modélisation d'une séquence intégrée d'ingénierie des projets écotouristiques qui favorise la durabilité environnementale, à partir de cette même littérature.

À partir de l'étude d'un corpus de soixante-quinze (75) textes scientifiques, complétée par des rapports techniques portant sur des projets spécifiques, un relevé des diverses méthodes et processus employés en ingénierie touristique a été réalisé. Après sélection, les méthodes les plus adaptées aux spécificités de l'écotourisme ont été conservées et comparées. Une analyse de leurs caractéristiques, de la superposition et de la convergence de leurs objectifs, mais aussi de la logique d'arrimage des étapes a par la suite été conduite. Sur cette base, une proposition de modélisation d'une séquence d'ingénierie intégrée a pu être élaborée. Cette séquence obtenue, l'estimation de sa capacité à favoriser le DD a été réalisée en ayant recours à une grille de critères environnementaux de la durabilité écotouristique. Ces critères ont été identifiés par l'application au domaine écotouristique des principes de la durabilité forte, et plus globalement à partir d'un relevé issu d'une méta-analyse de cent vingt-cinq (125) textes de référence, de nature institutionnelle et académique, portant sur la durabilité touristique (Tranquard et Gagnon, 2012). La préoccupation première de cet exercice



méthodologique est d'arriver à identifier une approche intégrée propre à l'ingénierie des projets écotouristiques.

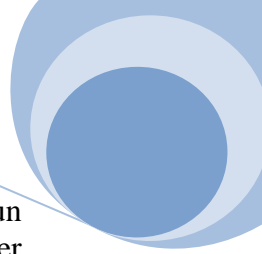
L'INGÉNIERIE DES PROJETS ÉCOTOURISTIQUES : UNE APPROCHE INTÉGRÉE ?

En pratique, l'ingénierie utilisée lors de la conception des projets écotouristiques porte uniquement sur l'évaluation des possibilités de valorisation du territoire à des fins d'exploitation écotouristique. Sur la base de l'analyse d'un certain nombre de rapports, il semble que les méthodes mises en œuvre pour atteindre cet objectif ne soient pas abordées selon un processus séquencé, mais utilisées la plupart du temps de manière non systématique, au gré de l'évolution des projets et des interactions à ce sujet. Par exemple, la caractérisation des attraits et l'étude de marché ne visent pas, explicitement, à contribuer à la préservation de la ressource environnementale, ni du territoire, ni plus globalement à évaluer la contribution à des objectifs territorialisés et/ou globaux de développement durable.

En revanche, d'autres outils, ne relevant pas spécifiquement de l'ingénierie touristique, visent quant à eux à diagnostiquer la durabilité environnementale d'un territoire soumis à l'activité humaine ou encore les impacts de l'activité touristique. L'étude d'impacts et l'évaluation de la capacité de support en sont des exemples. Le recours à ces outils n'est pas systématisé lors de la conception des projets écotouristiques. Pourtant, l'arrimage de ces deux catégories d'outils, au sein d'une démarche unique et séquencée, concourrait, selon notre hypothèse, au développement durable du territoire concerné, notamment par la conciliation de la valorisation et de la protection des territoires. Pour estimer si les outils existants peuvent effectivement être intégrés dans un même processus, il convient d'en relever les caractéristiques essentielles.

LA VALORISATION DE LA RESSOURCE ENVIRONNEMENTALE PAR L'ÉVALUATION DU POTENTIEL ÉCOTOURISTIQUE DES TERRITOIRES

L'ingénierie de conception des projets écotouristiques renvoie à une démarche d'évaluation du potentiel écotouristique. Ce potentiel consiste en la capacité intrinsèque d'un territoire à satisfaire la demande d'une clientèle – répondre à ses attentes et ses objectifs, rencontrer ses standards et exigences –, dans le cadre d'un projet économique viable, basé sur la qualité et la diversité



des attraits naturels. Les outils disponibles permettent de poser un diagnostic sur les opportunités écotouristiques du site, d'évaluer l'existence ou l'absence de composantes naturelles distinctives et significatives, qui forment le « fonds de commerce », les attraits et l'identité du territoire, ainsi que l'existence d'options de valorisation ou d'aménagement de lieux par rapport à une demande de loisirs. Ainsi, l'étude de marché, l'étude comparative de pratiques existantes (Zimmer et Grassmann, 1996) ou encore la caractérisation des attraits et l'analyse de la faisabilité technique font l'objet d'un usage plutôt individuel, qui varie selon le profil des promoteurs, l'ampleur des projets évalués et les moyens disponibles pour assurer leur réalisation.

Dans sa forme la plus minimaliste, l'évaluation du potentiel écotouristique à laquelle certains promoteurs recourent, se résume parfois à une analyse de la situation et de l'organisation écotouristique du territoire (Dreyfus-Signoles, 2002). Il s'agit essentiellement d'une étude de marché, démarche visant à s'assurer que l'activité envisagée est économiquement réaliste et rentable. Elle consiste à procéder à un état des lieux du secteur écotouristique local, pour déterminer le profil et les exigences de la clientèle potentielle et définir les meilleurs créneaux d'exploitation du territoire³.

Notre première observation est que l'évaluation du potentiel écotouristique d'un territoire ne saurait se résumer aux deux démarches précédentes. Un relevé des outils disponibles conduit à estimer qu'un continuum d'analyse pourrait logiquement et facilement être élaboré. Chaque étape y alimente la suivante et l'ensemble permet d'obtenir un portrait relativement exhaustif du potentiel écotouristique du territoire : c'est l'idée du continuum. Par la suite, une intégration permettrait de prendre en compte l'interdépendance des phénomènes économiques, sociaux et environnementaux impliqués.

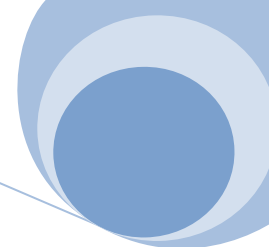
Le tableau 1 décline les étapes de ce continuum et les analyse selon l'ampleur, l'objet et les résultantes des processus qui y sont mis en œuvre. Ces étapes sont :

(1) Inventaire du territoire :

³ Un exemple est le rapport *Diagnostic et cadre conceptuel d'un plan stratégique de parc ilnu*, Groupe IBI, Daniel Arbour & Associés (DAA) pour le compte de la Forêt modèle du Lac-St-Jean :

www.foretmodeledulacsaintjean.ca [page consultée le 14 janvier 2011].

Il est cependant à noter que la plupart des rapports d'ingénierie écotouristique, élaborés par des consultants spécialisés, sont rarement accessibles au public en raison des informations confidentielles, stratégiques et monnayables qu'ils contiennent.

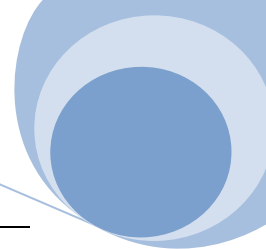


- a. Caractérisation des attraits
 - b. Analyse de la situation économique et de l'organisation touristique
- (2) Analyse diagnostique :
- a. Analyse de faisabilité technique
 - b. Bilan des forces, faiblesses, opportunités et menaces
 - c. Analyse comparative des pratiques exemplaires

TABLEAU 1
 PROCESSUS D'ÉVALUATION DU POTENTIEL ÉCOTOURISTIQUE
 D'UN TERRITOIRE (VERSION DÉTAILLÉE)⁴

Étapes	Ampleur et objet du processus	Résultante du processus	Références	
(1) Inventaire du territoire	Caractérisation des attraits	•analyse écologique et géographique	(Abichou et al., s.d.); (Baholet, 2009); (Blamey, 1997); (Blanchard, 1960); (Breton, 2006); (Caillaud, 2004); (Charbonneau, 2008); (Corneloup et al., 2001, 2004); (de Grandpré, 2007); (Desmarais, 2007) (Dumas et Delmaire, 2002); (Fennell, 1999); (Ferrario, 1979); (Gagnon et al., 2008); (Gagnon et Lapointe, 2006); (GTI-DTD, 2007); (Hespel, 2000); (Laurens et Cousseau, 2000); (Lequin et Cloquet, 2006); (Lew, 1987); (Litzler et Blais, 2003); (Moreau, 2001); (Tardif, 2003); (Villeneuve, 2007); (Wall, 1996).	
	Analyse de la situation économique et de l'organisation touristique	•démarche économique (marketing)		•étude de marché
(2) Analyse diagnostique	Analyse de faisabilité technique	•analyse des normes et prérequis professionnels	•bilan de satisfaction d'exigences techniques	(BNQ, 2003); (Bourbeau (dir.), 2007)
	Bilan des forces, faiblesses, opportunités et menaces	•processus analytique	•bilan stratégique	(Zimmer et Grassman, 1996); (Tourisme Québec, 2002)
	Analyse comparative de pratiques exemplaires	•processus comparatif	•décision d'opportunité	(Dwyer et al., 2006); (Zimmer et Grassman, 2005)

⁴ Le fait que les auteurs cités en références des tableaux 1 et 2 qui suivent n'abordent pas l'évaluation de la durabilité environnementale sous la forme d'une ingénierie systémique mais ne traitent que de méthodes ponctuelles, est à ce titre très révélateur.



CARACTERISATION DES ATTRAITS

Pour obtenir un inventaire plus précis du territoire, une caractérisation des attraits peut être conduite concomitamment au moyen d'une analyse principalement biogéophysique. Cette analyse est dans les faits incontournable, puisque l'activité écotouristique repose essentiellement sur la valorisation du patrimoine naturel au moyen de l'interprétation de ses composantes les plus exceptionnelles ou remarquables. *La caractérisation des attraits* permet alors de déterminer quelles composantes *environnementales* sont de nature à générer un déplacement, un séjour et la consommation d'activités de loisir, et qui sont donc dignes de mise en valeur⁵.

Les attraits sont les valeurs intrinsèques du territoire, les caractéristiques des sites sur lesquelles repose « naturellement » la motivation des écotouristes (de Grandpré, 2007, p. 17). Selon une approche géographique classique (Blanchard, 1960, p. 240), il s'agit des espaces naturels à dominante minérale, hydrologique ou forestière, des écosystèmes, de la flore, de la faune, de la biodiversité, ou encore du patrimoine bâti qui les constituent. Les attraits sont également les attributs ou caractéristiques du site liés aux sens, au mode de perception et au vécu des usagers (Mollard, 2007, p. 4), le paysage entrant par exemple dans cette catégorie (Peyrache-Gadeau, 2008 ; Fortin, 2008 ; Peyrache-Gadeau et Perron, 2010). La méthode de caractérisation des attraits, majoritairement employée pour l'écotourisme, s'inscrit dans cette logique.

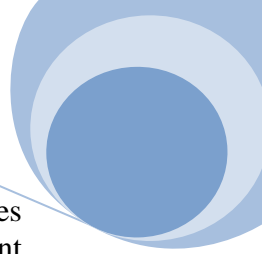
Cette méthode est largement utilisée dans la réalisation des plans d'interprétation des parcs nationaux nord-américains⁶. Elle emprunte au modèle d'évaluation touristique de Ferrario (1979) et passe par l'estimation des composantes biophysiques (abiotiques et biotiques), socioculturelles (patrimoine culturel) et sensorielles. Au moyen d'une « grille d'analyse des potentiels de mise en valeur des territoires naturels à des fins d'exploitation touristique » (Dumas et Delmaire, 2002), il est possible de déterminer quelles portions d'un territoire méritent d'être exploitées. Concrètement,

⁵ Un exemple du processus de caractérisation d'un territoire à des fins d'exploitation écotouristique est présenté sur le site de la Coopérative Vallée Bras-du-Nord. Cette Coopérative est à ce jour une des réalisations les plus abouties au Québec en matière de développement durable d'un projet écotouristique : http://www.valleebrasdunord.com/to_territoire.html.

La description du projet est également accessible :

<http://www.agenda21c.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2010/12/valle-bras-du-nord-vfinal-basres.pdf>.

⁶ Voir St-Jacques et Tranquard (2008), concernant un plan de développement écotouristique du Parc Aventures Cap Jaseux, à St-Fulgence, Québec.



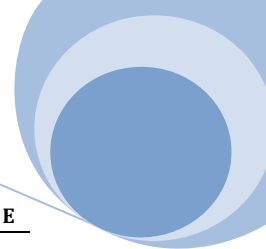
des études et recherches concernant le site sont colligées. Elles sont complétées par des inventaires terrain portant essentiellement sur les attraits naturels : paysages caractéristiques et attrayants ; climat ; espèces ou habitats exceptionnels (ours, tourbières, etc.) ; autres espèces sauvages intéressantes, inhabituelles ou typiques ; flore ; diversité des écosystèmes ; particularités géologiques (lacs, cours d'eau, falaises, etc.) ; aires protégées (réserves naturelles, parcs nationaux, etc.). Certains attraits culturels et patrimoniaux peuvent également être relevés : patrimoine bâti (monuments, ruines) ; objets (outils, vêtements, meubles, etc.) ; traditions (savoir-faire, us et coutumes, etc.).

Ces attraits sont ensuite cotés en tenant compte de différents critères pondérés, par exemple :

- les propriétés des composantes du territoire : diversité, représentativité, rareté ou abondance, fragilité ;
- leur potentiel sensoriel ;
- l'accessibilité, la facilité d'aménagement et d'entretien du site ;
- la capacité d'interprétation et la facilité de leur mise en valeur.

Le choix et le poids des différents critères dépendent de l'objectif du territoire et des priorités du projet écotouristique. Grâce à la cote obtenue, l'importance relative des potentiels de mise en valeur est déterminée. Cette analyse effectuée, un premier regroupement de potentiels est réalisé, en tenant compte de leur proximité physique. Cette étape est nécessaire afin de délimiter les superficies riches en ressources exploitables à l'intérieur du territoire. Ces superficies sont appelées « unités d'exploitation ». Chacune d'entre elles représente un site bien délimité géographiquement et fait ressortir une ressource naturelle dominante. À partir de l'étude de marché menée conjointement, il y a validation à savoir si les ressources peuvent faire l'objet d'une demande suffisante pour que des moyens d'exploitation soient mobilisés avec des chances sérieuses d'un retour sur investissement⁷.

⁷ Un descriptif complet de la méthode est accessible dans le cahier technique « Méthodologie du plan d'interprétation », in *Espace naturel régional*, 2000.



ANALYSE DE LA SITUATION ET DE L'ORGANISATION ÉCOTOURISTIQUE

La caractérisation des attraits environnementaux peut être complétée par l'analyse de la situation et de l'organisation écotouristique. Classiquement, cette analyse passe par l'étude de l'offre, de la demande, de la concurrence et des tendances du marché. L'offre porte sur les services existants et l'organisation du secteur professionnel. L'analyse de la demande permet de vérifier que la clientèle visée existe bien, qu'elle est suffisamment nombreuse, accessible et solvable. L'analyse de la concurrence porte sur les territoires concurrents existants et potentiels. L'analyse des tendances et de la situation du secteur, quant à elle, permet d'anticiper les opportunités et les risques liés aux nouvelles attentes des diverses clientèles, afin de pouvoir élaborer de nouveaux produits écotouristiques adaptés à ces évolutions⁸.

L'inventaire du territoire peut être avantageusement complété par une *analyse diagnostique* ou stratégique. Celle-ci consiste en un bilan qui, en confrontant les résultats compilés lors des étapes précédentes, permet d'évaluer dans quelle mesure il existe un contexte favorable à la mise en place du projet écotouristique sur le territoire à l'étude.

ÉTUDE DE FAISABILITÉ TECHNIQUE

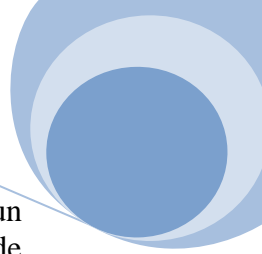
Dans certains cas où la technicité des projets l'impose, l'analyse diagnostique peut nécessiter, en amont, une étude de faisabilité technique. Celle-ci conduit à estimer les contraintes matérielles, financières, organisationnelles, légales, mais aussi les exigences liées à la gestion des risques telles qu'elles sont envisagées à ce stade du développement du projet⁹. Cette étude peut être réalisée en tenant compte, par exemple, de la norme NQ 9700-060 *Tourisme – Produits d'écotourisme* du Bureau de normalisation du

⁸ Le relevé des évolutions récentes du milieu susceptibles d'impacter la conception d'un projet écotouristique est notamment accessible dans certaines publications spécialisées : Tourisme Québec (2002), *L'écotourisme au Québec en 2002*. Nature et tourisme ; KPMG Services Conseils (2010), *Diagnostic – Tourisme nature* ; Aventure Écotourisme Québec (2004), *Étude sur la valeur économique de l'écotourisme et du tourisme d'aventure*, DBSF ; Tourisme Québec (2007), *Le Québec Grande nature - Plan intégré de l'expérience : Diagnostic et orientations*.

⁹ Voir par ex. : CEM Consultants (1993), *Étude de faisabilité technique et financière*, Projets prioritaires soutenant la mise en valeur à des fins récréotouristiques du lac Kénogami, Comité intermunicipal de mise en valeur du parc régional du lac Kénogami :

http://sdeir.ugac.ca/doc_numerique/format/Sites/17727762/DQ9-4.pdf

[page consultée le 4 mai 2012].



Québec¹⁰. Toutes les informations recueillies peuvent alimenter un portrait ou un bilan stratégique, tel que proposé par la méthode FFOM.

ANALYSE FFOM

Le diagnostic se fonde essentiellement sur la méthode FFOM – ou SWOT en anglais (Humphrey, 1960) –, permettant de cerner les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces du projet. Cette méthode est aussi celle privilégiée par les villes ou MRC ou régions lors de leurs démarches territoriales de DD (Gagnon, 2012). Les « forces » désignent les atouts du territoire, et les « faiblesses » ce qui lui fait défaut (sur le plan des attraits et de l'accès notamment). Forces et faiblesses correspondent à « des composantes sur lesquelles les intervenants du secteur peuvent agir directement [...]. Les opportunités et menaces correspondent à des facteurs qu'on ne contrôle pas et auxquels il convient de s'adapter » (Table de concertation sur l'écotourisme au Québec, 2002, p. 128). Ces opportunités et menaces peuvent être déterminées à l'aide d'une série de modèles d'analyse stratégique, comme une analyse de scénario. Il peut s'agir par exemple de l'irruption de nouveaux concurrents, de l'émergence d'une nouvelle réglementation, de l'ouverture de nouveaux marchés, etc. Un exemple est l'étude conduite récemment sur le potentiel du nord canadien¹¹.

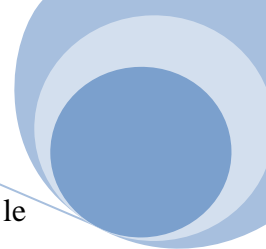
PRATIQUES EXEMPLAIRES

Un dernier outil auquel il est possible d'avoir recours consiste en une comparaison entre les démarches de développement écotouristique envisagées et des pratiques exemplaires relevées dans des études portant sur des territoires et/ou projets similaires. De cette comparaison naît une évaluation de l'adéquation ou non

¹⁰ Cette norme du BNQ (2003) s'inscrit dans le cadre du *Programme qualité* de Tourisme Québec. D'application volontaire, elle détermine les critères qui doivent être respectés dans la conception et la prestation d'un produit dit d'écotourisme authentique

(http://www.bnq.gc.ca/fr/certif/tourisme_norme.html),
[page consultée le 4 mai 2012].

¹¹ Voir par ex. : Northern Development Ministers Forum (2008), *Potentiel touristique dans le nord du Canada*, p. 42 :
http://www.focusnorth.ca/documents/french/library/2008/potentiel_touristique_dans_le_nord_du_canada.pdf, [page consultée le 4 mai 2012].



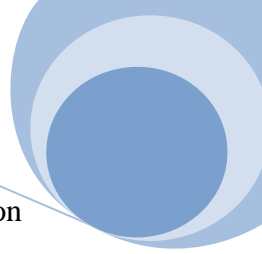
du projet visé, avec des processus ou pratiques qui ont assuré le succès d'autres développements écotouristiques¹².

Les méthodes d'évaluation précédentes visent à donner suffisamment d'informations pour permettre de prendre une « décision d'opportunité », soit la décision d'entreprendre ou non le développement d'un projet écotouristique, ou encore de déterminer si une réorientation s'impose. Par exemple, couvrir un territoire plus étendu en raison d'un nombre trop limité d'attraits ou cibler d'autres segments de marché. L'évaluation permet également de préparer la réalisation du plan de mise en valeur écotouristique du territoire. En raison de la diversité et de la complémentarité des paramètres pris en compte, l'ingénierie des projets écotouristiques qui réunirait l'ensemble des procédures ici présentées, selon la séquence proposée, serait celle qui tendrait à être la plus aboutie pour déterminer si un territoire possède les attributs favorisant une mise en écotourisme. Cependant, pour ancrer des projets au territoire et contribuer à son développement dit durable ou viable, il conviendrait, selon nous, d'associer aux procédures actuelles d'évaluation du potentiel écotouristique des modalités de des critères de la durabilité environnementale, et ce, dans l'ensemble du processus évaluatif. Là encore, des outils spécifiquement paramétrés à cette fin pourraient s'avérer utiles. Ces outils relèvent d'une ingénierie de diagnostic de la durabilité environnementale.

LA MISE EN VALEUR DU TERRITOIRE PAR LE DIAGNOSTIC DE LA DURABILITE ENVIRONNEMENTALE

Le diagnostic de la durabilité environnementale repose sur de nombreux outils visant la prise en compte des limites environnementales, dans l'hypothèse de la réalisation d'un projet touristique, ainsi que l'identification de mesures de mitigation. Les principaux outils disponibles sont l'étude d'impacts, l'analyse de la capacité de support, l'analyse du cycle de vie, la détermination de l'optimum touristique, les calculs de l'empreinte écologique ainsi que du bilan carbone. Abordant l'évaluation des impacts selon des modalités variées, ces méthodes permettent, pour certaines d'entre elles, l'identification des limites

¹² Voir par ex. : *Environnement et développement durable dans le programme Leader+, Études thématiques et recueils d'expériences*, Unité Nationale d'Animation du réseau Leader+ français, 2005.



environnementales du territoire ; d'autres portent sur l'estimation de la capacité de contrôle et de mitigation des impacts¹³.

Notre proposition est que ces méthodes semblent pouvoir être arrimées pour produire une séquence cohérente contribuant au maintien de l'activité écotouristique. Le tableau 2 qui suit présente l'ampleur et l'objet des processus mis en œuvre, à savoir si les méthodes sont ciblées ou continues et si elles constituent des démarches préalables à d'autres (colonne 2). Les résultantes de leur mise en œuvre, soient les données qu'elles permettent d'obtenir, sont aussi relevées (colonne 3).

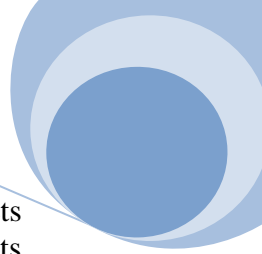
À partir de cette analyse, notre deuxième proposition repose sur l'intégration séquentielle de ces méthodes. Elle se décline comme suit :

- (1) Identification des limites environnementales
 - a. Étude d'impacts
 - b. Calcul de la capacité de support
 - c. Détermination de l'optimum écotouristique
- (2) Estimation de la capacité de contrôle et de mitigation
 - a. Analyse du cycle de vie
 - b. Suivi d'impacts ciblés (bilan carbone, empreinte écologique)
 - c. Options de mesures compensatoires

L'étude des impacts environnementaux est une étape technique – et un document qui la formalise –, de la procédure générale qu'est l'évaluation environnementale, elle-même considérée comme un outil de DD, tant par les gouvernements, les organisations internationales, qu'un certain nombre de chercheurs dans le domaine (André, 1999 ; Sadler et Jacobs, 1990 ; Gagnon, 1997).

L'étude des impacts environnementaux est produite par une firme d'ingénieurs, aux frais du promoteur ; elle tente alors de démontrer que les impacts se révéleront faibles et que, s'ils sont négatifs, des correctifs ou mitigations seront alors apportés. Si le projet est jugé recevable par le ministre de l'Environnement et le Conseil des ministres, il reçoit alors les approbations gouvernementales nécessaires à sa réalisation (certification) (Gagnon, 2002, p. 5).

¹³ Un exemple concret est le recours à la méthodologie de l'Évaluation de la Capacité d'Accueil Touristique (ECAT) pour la Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) ou des zones littorales dans le cadre du programme d'action prioritaire – Plan d'action pour la Méditerranée du PNUE.



Un des objectifs de l'étude d'impacts est d'identifier les effets d'un projet afin de le modifier pour y apporter les ajustements visant à limiter les impacts négatifs. Elle devra démontrer que le choix des activités s'est effectué en respect des considérations écologiques, et qu'il constitue un choix acceptable sur le plan environnemental, basé sur des comparables ou des alternatives.

Dans le cadre du développement de produits écotouristique, une attention particulière doit être portée :

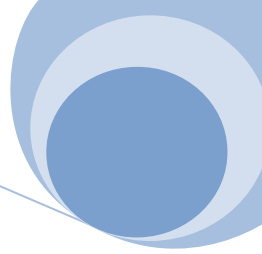
- à la pollution de l'air liée au transport des écotouristes ;
- à l'érosion *versus* l'utilisation de surfaces durables lors des déplacements et du camping ;
- au contrôle des rejets d'eaux usées, pouvant causer des nuisances sur le site ou à proximité ;
- aux déchets potentiellement laissés par les touristes sur un site naturel ;
- aux conséquences des prélèvements (flore, artefacts, etc.) ;
- à l'impact des feux ;
- à l'augmentation du bruit et au respect des autres usagers ;
- aux risques de dérangement de la faune et de destruction des habitats.

Les impacts environnementaux dans le cadre d'activités écotouristiques se trouvent ainsi à être notamment évalués au regard des principes du programme « Leave No Trace ». Ces principes ne sont pas à proprement parler des principes du DD, bien qu'ils concourent de manière très ciblée à la conservation du milieu naturel. Le programme « Leave No Trace » porte sur l'adoption par les écotouristes, entre autres, de comportements servant à réduire au minimum l'impact sur l'environnement des diverses activités auxquelles ils participent¹⁴. Ce programme se trouve à s'appliquer sur tous les territoires naturels, notamment les parcs nationaux nord-américains. Il peut servir de balise lors de la conception des produits.

L'analyse de la capacité de support des écosystèmes porte sur l'évaluation de la pression maximale que l'homme peut exercer sur un écosystème sans porter atteinte à son intégrité physique, chimique et biologique. La capacité de support est le seuil au-delà duquel les fonctions d'un milieu seraient irrémédiablement altérées, compromettant à la fois son équilibre et les bienfaits et la gamme des avantages et des services qu'ils procurent.

La capacité de support correspond aux pressions (capacité de biodégrader et de recycler certains

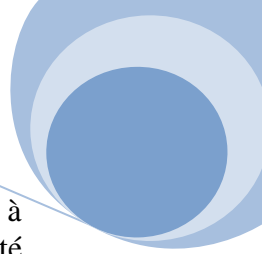
¹⁴ Voir www.sanstrace.ca ou <http://lnt.org/>, [page consultée le 17 juin 2012].



rejets d'origine anthropique sans que la biodiversité et les maillons de la chaîne alimentaire soient touchés de manière irréversible) que peuvent tolérer les écosystèmes, ainsi que les services (exemples : régulation climatique ; assainissement de l'air et de l'eau ; conservation du sol et des eaux ; sécurité alimentaire ; et services énergétiques) et les ressources (exemples : produits alimentaires, médicinaux et de valeur culturelle ; matériaux de construction ; combustibles ; huiles et résines) que les écosystèmes sont aptes à fournir. Elle englobe également les contraintes physiques, logistiques, économiques et sociales subies par les populations humaines (d'après le Plan de développement durable du Québec — Québec, 2004)¹⁵.

En matière touristique, la notion de capacité de charge est plus couramment employée que celle d'étude des impacts environnementaux. Middleton et Hawkins (1998 : 239) la définissent comme « la mesure de la tolérance d'un site ouvert à l'activité touristique et la limite au-delà de laquelle une zone peut souffrir des effets négatifs du tourisme ». Pour les institutions internationales (PNUE, OMT), la capacité de charge est envisagée dans ses trois composantes, physique, culturelle et psychologique, et sa détermination aboutit généralement à la définition d'un seuil, d'un nombre maximal de visiteurs pour une zone déterminée. Les gestionnaires de parcs naturels ou de zones protégées ont pour leur part développé une approche axée sur la gestion des flux de visiteurs, afin d'en contrôler et d'en minimiser les impacts. Considérant l'afflux d'écotouristes et les fortes pressions exercées sur des zones sensibles, la détermination de la capacité de charge ne se réduit pas à l'application d'une formule mathématique, qui sert à obtenir un nombre au-delà duquel le développement devrait cesser. Les résultats de son évaluation visent la gestion des effets des visiteurs, les limites acceptables du changement, et les cadres de protection des ressources des expériences des visiteurs (Izabel, 2003, p. 32). L'écotourisme peut par exemple être responsable de dégradations spécifiques de l'environnement, puisque l'activité se pratique dans des lieux qui ne sont pas toujours aménagés pour de telles activités, telles que le compactage des sols, la perte d'habitats et la perturbation de la faune.

¹⁵ Plan de développement durable du Québec, 2004, « Miser sur le développement durable : pour une meilleure qualité de vie », <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/plan-enbref.pdf>, [page consultée le 7 février 2010].



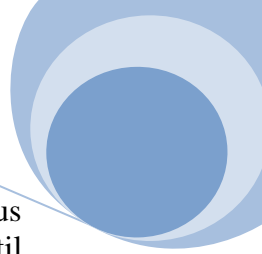
Une des motivations premières des écotouristes à séjourner et à vivre des expériences de découverte est par ailleurs la possibilité d'être en contact avec une nature comportant une certaine qualité biologique ainsi qu'une diversité de paysages, présentant une pollution de tout ordre la moins marquée possible, et dans un contexte de relative quiétude et d'isolement (Tourisme Québec, 2002, 2007 ; AEQ, 2004). Dans ce contexte, le ratio entre le nombre de visiteurs et la satisfaction de ceux-ci devient un indicateur extrêmement important. La saturation sera atteinte bien avant la limite de saturation physique du territoire exploré, dans la mesure où la satisfaction des touristes à jouir d'un beau paysage sera frustrée par la présence d'autres randonneurs, qui veulent profiter de la même vue. La capacité de charge ne sera alors plus centrée sur un seuil évalué objectivement, mais sur les conditions souhaitables qui permettent de gérer les flux de visites.

Le concept d'optimum touristique est une approche qualitative de l'activité touristique, plus conceptuelle qu'opérationnelle. L'optimum est défini comme « la meilleure utilisation possible d'une activité, d'un produit ou d'un environnement » (Lozato-Giotart et Balfet, 2004, p. 348). Cet optimum, ou barycentre, est atteint lorsqu'un équilibre écologique et culturel persiste en dépit du nombre de touristes et de leurs activités, qui contribuent au succès même d'une destination touristique (Pearce, 1987 ; Inskip, 1997 ; Lozato-Giotart, 2003).

D'un point de vue technique, le calcul de cet optimum requiert la définition d'indicateurs pertinents qui permettront de trouver ce point d'équilibre optimal d'un site touristique. Le choix de ces indicateurs est crucial. Ils ne sont pas préétablis, mais varient selon le contexte et les objectifs des entrepreneurs, car « l'optimisation d'une action, d'une production ou d'une idée dépend de l'objectif fixé au préalable » (Lozato-Giotart et Balfet, 2004, p. 348).

Le principe général est que le gestionnaire doit prendre en compte l'incidence du tourisme sur l'environnement et l'écosystème (faune, flore, etc.), sur la population locale (protection de l'identité locale, satisfaction de la population locale, risque d'un nombre excessif de touristes), sur l'économie locale (l'investissement économique maximal que peut supporter un site) et le patrimoine architectural. (Leroux, 2010, p. 5).

Cette méthode permet de travailler ou retravailler la mise en tourisme d'un espace défini.

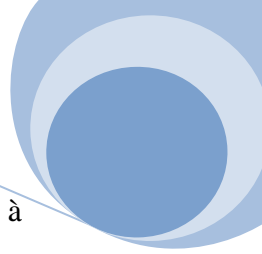


Plus récemment, un autre outil a fait son apparition. Il tend de plus en plus à être reconnu par les gestionnaires, bien qu'il soit un outil lourd et coûteux, et donc plus approprié pour les grandes organisations telles que les grandes villes, entreprises ou ministères.

L'analyse du cycle de vie (ACV), ou écobilan, est un outil utilisé pour évaluer l'impact environnemental potentiel d'un produit, d'un processus ou d'une activité tout au long de sa vie, en quantifiant l'utilisation des ressources (des inputs tels que l'énergie, les matières premières et l'eau) et les émissions environnementales (les outputs dans l'air, l'eau et le sol) associées au système évalué. Les flux de matières et d'énergies (ex. : depuis l'extraction des matières premières jusqu'à l'élimination des déchets) sont agrégés pour être ensuite associés à des indicateurs quantifiés en différentes classes d'impacts. Les principales classes considérées en ACV sont : l'altération physique des écosystèmes, l'épuisement des ressources naturelles, le réchauffement climatique, la destruction de la couche d'ozone, la toxicité et l'écotoxicité, la santé humaine, etc. L'ACV permet l'identification des pistes d'amélioration des performances environnementales des produits, et ce, à différentes étapes de leur cycle de vie.

En matière touristique, le cycle de vie des produits est relativement connu. S'inspirant de la physique des matériaux, Butler (1980) avance en effet que les touristes (la contrainte) exercent leur poids (impact ou déformation) sur l'espace à la façon d'un cycle, qui peut se traduire par un point de rupture. L'impact serait proportionnel au nombre de touristes : si le nombre de touristes est faible, l'espace touristique reste inchangé. Au contraire, une plus forte fréquentation induit d'importantes modifications, et, au-delà d'une certaine limite, il y a irréversibilité. Une destination touristique possède donc une résistance limite à la pression. Deux solutions existent alors pour augmenter le niveau de celle-ci. La première consiste dans la diminution de la fréquentation, pour assurer de meilleures conditions de visite en évitant les phénomènes de saturation. La seconde est d'augmenter la résistance de la destination concernée, par exemple en étalant la fréquentation dans l'espace et dans le temps par la création de sites connexes et d'itinéraires alternatifs. L'ACV est un processus normalisé (ISO14040 et ISO14044)¹⁶ et se déroule en quatre grandes phases :

16 L'ISO 14040:2006 et l'ISO 14044:2006 traitent des études d'analyse du cycle de vie et des études d'inventaire du cycle de vie. Elles ne décrivent pas en détail la technique de l'analyse du cycle de vie, ni les méthodologies spécifiques de chacune de ses phases.



1. la définition des objectifs et du champ de l'étude (système à étudier) ;
2. l'inventaire des flux qui traversent le système ;
3. l'évaluation des impacts sur l'environnement ;
4. l'interprétation des résultats.

Ces différentes étapes permettent de suivre l'état de résistance de l'environnement et de poser des actes de gestion efficaces tels que les mesures de mitigation.

Le cinquième outil, soit *l'empreinte écologique*, repose sur une hypothèse : la quantité de ressources utilisées est directement liée à la quantité de surfaces bioproductives nécessaires pour régénérer les ressources et assimiler les déchets. Autrement dit, chaque type de consommation ou de production de déchets peut être évalué sous la forme d'une surface bioproductive. Pour ce calcul, la consommation de ressources et les déchets émis considérés sont ceux apparaissant lors de quatre activités principales : alimentation, transport, logements et services/biens de consommation. Elles sont rapportées aux superficies nécessaires à leur production ou à l'assimilation des déchets en découlant. L'empreinte écologique est un indicateur synthétique qui ne met en évidence qu'un certain type d'inégalités : inégalités d'accès aux ressources, production différenciée de déchets (WWF, 2008, p. 42 ; CGDD, 2010). C'est avant tout une estimation non précise qui sert d'outil de sensibilisation. Elle ne décrit pas l'intensité d'utilisation des surfaces, les pertes de biodiversité, ni les activités qui menacent à terme la capacité d'une surface donnée à fournir des services écologiques, telles que le rejet de polluants dans les milieux ou encore l'érosion des sols.

Le bilan carbone est un processus de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre issues d'une organisation. Il s'agit de calculer les émissions engendrées de façon directe, telle la consommation d'électricité, de gaz, et indirecte, tel le transport généré par l'acheminement des fournitures, la livraison des produits, le transport des salariés, la construction des bâtiments, la fin de vie des déchets et des produits. Le bilan carbone permet également d'étudier la vulnérabilité d'une activité économique, et tout particulièrement sa dépendance aux énergies fossiles. Il ne concerne que l'impact sur le climat, à l'exclusion d'autres impacts sur l'environnement (ADEME, 2007).

La planification de mesures compensatoires relève quant à elle d'une stratégie d'ajustement. Elle peut par ailleurs être envisagée

comme une résultante des analyses précédentes. Elle équivaut à des mesures de mitigation, suite à une évaluation environnementale.

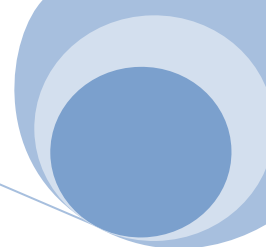


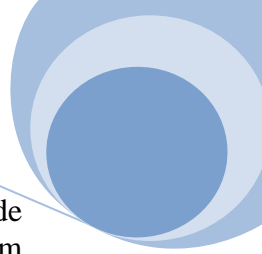
TABLEAU 2
PROCESSUS DE DIAGNOSTIC DE LA DURABILITÉ
ENVIRONNEMENTALE D'UN TERRITOIRE SOUMIS À
L'EXPLOITATION ÉCOTOURISTIQUE

Étapes	Ampleur et objet du processus	Résultante du processus	Références
(1) Identification des limites environnementales <ul style="list-style-type: none"> Étude d'impacts Calcul de la capacité de support Détermination de l'optimum écotouristique 	•évaluation ciblée	•quantification des impacts	(André et al., 1999) ; (André, 2003) ; (Blamey, 1997) ; (Blangy, 2008) ; (Caire et Roulet-Caire, 2002) ; (Caire et Roulet-Caire, 2002) ; (Camus et al., 2010) ; (Carlier et al., 2006) ; (Céron et Dubois, 2000, 2003) ; (Charbonneau, 2008) ; (Couture, 2002) ; (Gagnon et Lapointe, 2006) ; (Gagnon, 1997, 2002) ; (Goodwin, 1996) ; (GTI-DTD, 2007) ; (Landreau, 2004) ; (Lawton, 2001) ; (Leduc et Raymond, 2000) ; (Lepart et Marty, 2006) ; (Litzler et Blais, 2003) ; (Mader, 1999) ; (Paul et al., 2007) ; (Sadler et Jacobs, 1990) ; (Swanson, 1992) ; (Tardif, 2003) ; (TEC, 2003) ; (Ziffer, 1989)
	•démarche composite	•analyse préventive	(Coccosis, 2001) ; (Deprest, 1997) ; (Izabel, 2003) ; (Möller, 2000) ; (PAP/CAR, 1997) ; (Québec, 2004).
	•démarche pré-opérationnelle	•objectif d'exploitation équilibrée	(Deprest, 1997) ; (Inskeep, 1997) ; (Leroux, 2010) ; (Lozato-Giotart et Balfet, 2004) ; (Lozato-Giotart, 2003) ; (Pearce, 1987) ; (Regalado-Pezua et Ferry, 2005)
(2) Estimation de la capacité de contrôle et de mitigation <ul style="list-style-type: none"> Analyse du cycle de vie Suivi d'impacts ciblés (bilan carbone, empreinte) Options de mesures compensatoires 	•évaluation continue	•suivi de projet et des objectifs environnementaux	(ADEME, 2007) ; (Belem, 2005) ; (ISO, s. d.) ; (Satta et Perelli, 2008)
	•évaluation ciblée	•quantification des impacts	(ADEME, 2007) ; (Le Clézio, 2009) ; (CGDD, 2010) ; (Rees et Wackernagel, 1994) ;
	•résultante des analyses précédentes	•stratégie d'ajustement	(Fennell, 1999) ; (Gagnon et Lapointe, 2006) ; (GTI-DTD, 2007) ; (Lequin, 2000) ; (Mader, 1999) ; (Tardif, 2003)

Source : Tranquard (2013).

L'analyse de ces méthodes de diagnostic de la durabilité environnementale permet d'estimer leurs liens et la puissance du fait de les regrouper, au profit de l'écotourisme et des populations d'accueil¹⁷. L'évaluation des impacts environnementaux, tout comme celle de la capacité de charge, sont des démarches composites, mais qui s'ajustent aux spécificités de l'écotourisme. Les informations qu'elles permettent de générer sont directement utilisables dans le cadre d'une démarche préventive, où seront

¹⁷ Une analyse complémentaire portant sur une mise en perspective des forces, faiblesses, opportunités et menaces de ces méthodes est proposée à l'annexe 1.



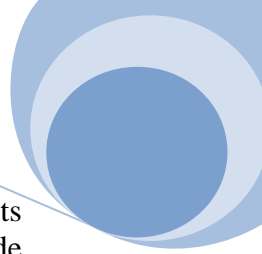
adaptés les produits écotouristiques afin de respecter les limites de support du milieu. L'estimation du barycentre, ou optimum touristique, est une étape qui permet quant à elle de fixer un objectif d'exploitation raisonnée, un idéal environnemental à atteindre. La coordination de ces trois méthodes permet d'identifier relativement précisément les limites environnementales du territoire, ce qui tend à rendre leur utilisation incontournable. Par ailleurs, l'analyse du cycle de vie pourrait éventuellement permettre d'anticiper et d'assurer le suivi d'un projet écotouristique. Son utilisation peut logiquement être envisagée à la suite des étapes précédentes. L'empreinte écologique et le bilan carbone sont quant à eux des indicateurs plutôt que des méthodes. Plus ciblés, ils sont, dans les faits, moins exploitables comme sources exclusives pour produire un diagnostic sur la durabilité des territoires soumis à exploitation écotouristique. Enfin, la capacité à mitiger les impacts relevés par des mesures compensatoires contribue indéniablement à la durabilité environnementale. Son évaluation trouve sa place dans une démarche de développement durable appliquée à l'écotourisme.

Prises isolément, les méthodes d'évaluation du potentiel écotouristique d'un territoire, d'une part, et les méthodes de diagnostic de la durabilité environnementale, d'autre part, contribuent à aborder leurs deux objets distincts de manière scientifique, c'est-à-dire logique et structurée. Chacune de ces démarches est optimisée par le recours à une forme d'ingénierie, à des outils employés dans une séquence appropriée. Cette approche peut être étendue à l'ensemble du processus d'évaluation de projets écotouristiques, de façon à ce que ces méthodes soient davantage contributives à une démarche intégrée de DD.

L'INTÉGRATION DES PROCESSUS ET MÉTHODES

Pour favoriser une opérationnalisation durable des produits et des services écotouristiques, une démarche intégrée s'avère incontournable. Celle-ci se fonde sur la complémentarité et l'imbrication des démarches de valorisation et de préservation des ressources naturelles (Dowling, 2006).

L'intégration de la démarche pourrait se traduire par un continuum d'ingénierie en deux temps, du moins est-ce là notre proposition contributive. Le premier vise à évaluer la capacité de mise en écotourisme du territoire dont on envisage l'exploitation. C'est précisément ici que les aménités, les attraits et les options de valorisation ou d'aménagement de lieux, par rapport à une demande de loisirs, sont évalués. Le second temps a pour but, si,



et seulement si, le premier a permis de distinguer des éléments dignes d'exploitation écotouristique, d'évaluer la disponibilité de ces éléments et la capacité à les maintenir accessibles et utilisables pour les générations futures. Sont alors évaluées les limites environnementales de ces attraits et les impacts que les activités écotouristiques projetées pourraient leur faire subir. La progression est logique et traduit une intégration temporelle. La figure 1 qui suit présente cette intégration. La sinusoïde qui y apparaît en relie les étapes principales : inventaire du territoire, analyse diagnostique, identification des limites environnementales et estimation de la capacité de contrôle et de mitigation. Les plus petites flèches indiquent les processus qui en alimentent d'autres. Les données récoltées lors de l'évaluation de la capacité de support, par exemple, fournissent des informations sur le niveau de fragilité des attraits, ce qui permet d'en peaufiner la caractérisation. Un autre exemple est que le bilan carbone permet d'enrichir l'étude d'impacts. Une progression logique semble se dégager, l'évaluation environnementale pourrait porter spécifiquement sur les attraits critiques d'un point de vue biophysique et/ou dignes d'intérêt économique. Un fait par ailleurs logique mais remarquable est que bon nombre de processus alimentent le bilan FFOM, qui se trouve à être une étape d'analyse clef pour la prise de décision d'opportunité. Cette convergence conforte l'idée du bénéfice lié à l'intégration des étapes, selon un continuum.

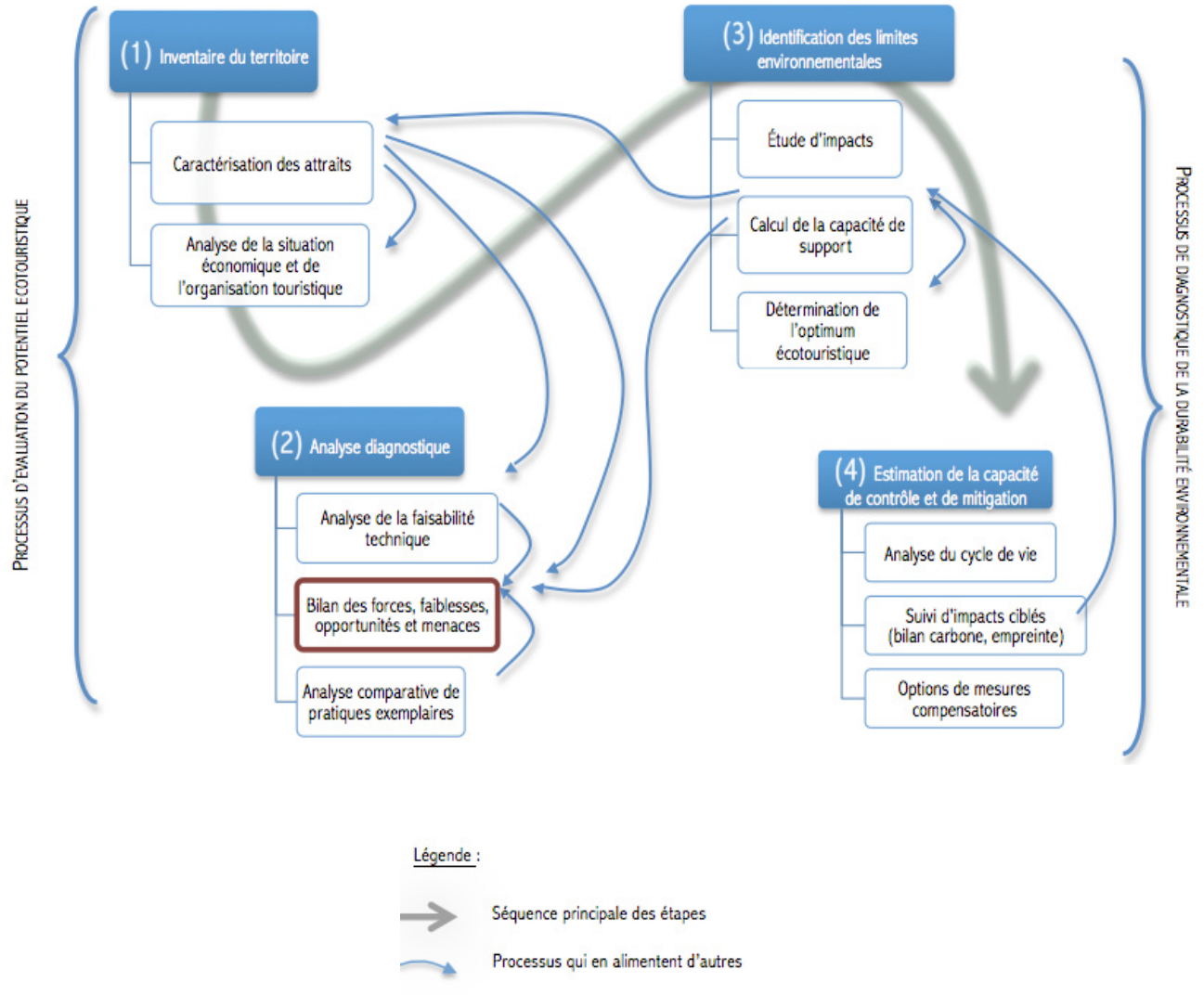
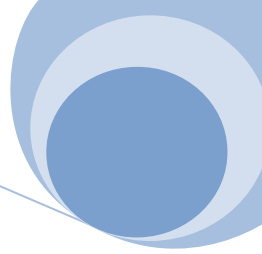
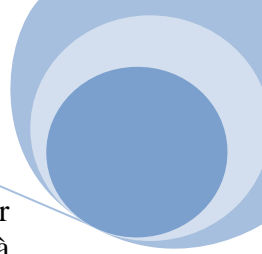


Figure 1. Séquence d'ingénierie des projets écotouristiques : étape de la conception des produits et services. Source : Tranquard (2013).

Reste cependant que la mise en œuvre pratique de bon nombre des processus et méthodes analysés doit s'appuyer sur des indicateurs précis, adaptés à l'écotourisme en général et au territoire hôte en particulier. Ces indicateurs n'étant pas



préétablis, pour la plupart, une ingénierie visant à favoriser l'opérationnalisation de la durabilité des territoires soumis à l'exploitation écotouristique ne saurait faire l'économie de leur complète identification. Leroux (2010) envisage par exemple que l'estimation de l'optimum touristique incorpore comme objectifs le respect des métaprinipes structurants de l'écotourisme, établis par Gagnon et Lapointe (2006), soit la valorisation de la conservation de l'environnement, la contribution équitable au développement économique, la prise en compte et la réponse aux besoins des communautés hôtes, et la génération d'une expérience touristique nouvelle, authentique et responsable. Nous proposons pour notre part que les critères de la durabilité retenus soient prioritairement les critères de la durabilité environnementale adaptés à l'écotourisme, tels que caractérisés et identifiés dans une précédente contribution (Tranquard et Gagnon, 2012) et rappelés dans le point suivant.

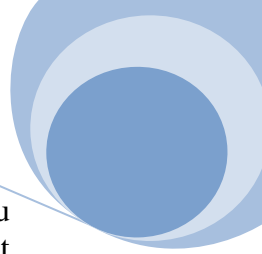
LA PRISE EN COMPTE DES CRITÈRES DE LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Après l'identification des critères environnementaux de la durabilité écotouristique, qui sont au nombre de onze et qui sont présentés dans le point suivant, une évaluation de leur prise en compte lors des étapes du continuum d'ingénierie préalablement élaboré sera conduite.

GRILLE D'ÉVALUATION SELON LES CRITÈRES DE LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

D'après les conclusions des théoriciens de la durabilité forte – Costanza et Daly (1992), l'École de Londres (Pearce, 1987, 1999) ou encore Barbier et Markandya (1990) –, et de certains analystes de la gestion durable des projets touristiques – Torrente (2009) –, les méthodes d'opérationnalisation des projets écotouristiques visant un développement durable devraient favoriser :

- la préservation de la qualité du milieu (diversité biologique et des paysages) ;
- la préservation de la pérennité des ressources (limitation de la consommation) ;
- la réduction quantitative et qualitative des impacts (pollution).



Cette convergence vers un socle commun de conditions ou facteurs contributifs à la durabilité écotouristique pourrait logiquement conduire à en faire une grille d'analyse. Cette grille est toutefois ici bonifiée par les résultats d'une étude récente (Tranquard et Gagnon, 2012) portant sur une revue de littérature de plus de cent vingt-cinq (125) ouvrages ou textes institutionnels, scientifiques et techniques, traitant des critères de la durabilité écotouristique. Cette recension a permis d'identifier trente-cinq (35) critères génériques et cent trente critères spécifiques de la durabilité écotouristique. Parmi les *critères génériques*, onze réfèrent au volet environnemental du DD :

1. respect des obligations légales en matière environnementale

(ex. : normes reliées à un statut de protection territoriale, d'espèce animale ou d'écotourisme) ;

2. utilisation d'outils d'évaluation et de contrôle spécialisés

(ex. : recours à des études d'impacts) ;

3. éducation relative à l'environnement

(ex. : programme de sensibilisation à l'écoresponsabilité à l'intention des visiteurs, des employés, de la population locale) ;

4. préservation de l'intégrité géophysique du milieu (air, sol, eau)

(ex. : favorisation de petits groupes et canalisation des flux de visiteurs) ;

5. préservation de l'intégrité patrimoniale, de l'identité du site et des paysages

(ex. : sélection du lieu d'implantation et aménagement respectueux des composantes paysagères) ;

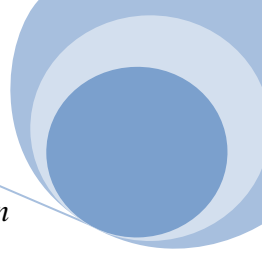
6. préservation de l'intégrité écologique du site (biodiversité, écosystèmes)

(ex. : restauration de sites naturels, mesures de suivi) ;

7. maintien de la pureté de l'environnement

(ex. : gestion des déchets, réduction de l'érosion, conservation des ressources en eau) ;

8. utilisation rationnelle des ressources



(ex. : obtention d'un statut de protection, implantation d'un système de traçabilité des actions) ;

9. contribution proactive à la protection du milieu

(ex. : implication des écotouristes dans l'entretien des sites, recours à des sources d'énergie renouvelable, mise en place de mesures compensatoires comme la reforestation) ;

10. gestion des interactions visiteurs/biodiversité (faune, flore)

(ex. : contrôle des perturbations des habitudes alimentaires des populations animales) ;

11. mise en valeur du patrimoine naturel et culturel

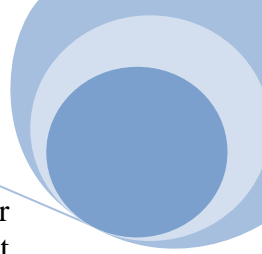
(ex. : organisation d'évènements en lien avec des phénomènes naturels saisonniers, comme la migration des outardes).

Ces onze critères contributifs à la durabilité environnementale des projets écotouristiques intègrent donc la préservation de la qualité du milieu (critères 4, 5 et 6), la préservation de la pérennité des ressources (critère 8) et la réduction quantitative et qualitative des impacts (critère 7). Pour six d'entre eux, il s'agit cependant de critères complémentaires aux critères directement dérivés des travaux de Daly et Torrente. L'évaluation de la capacité du continuum d'ingénierie que nous avons modélisé à favoriser la durabilité environnementale pourrait donc être conduite en estimant si l'une ou l'autre de ces étapes favorise l'opérationnalisation de ces onze critères.

ANALYSE DE L'OPÉRATIONNALISATION DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

Selon notre analyse et les références sur lesquelles elle s'appuie, il est possible d'estimer que certains outils ou processus d'ingénierie servent à réaliser les critères de la durabilité environnementale ou contribuent à les mettre en œuvre, en tout ou en partie.

La caractérisation des attraits nécessite de recourir à des d'outils d'évaluation et de contrôle spécialisés ne serait-ce que parce qu'elle intègre une estimation de la fragilité des attraits. Si les inventaires requis pour procéder à ces analyses sont conduits par des employés, voire par des visiteurs encadrés, alors, cette démarche favorise une certaine éducation relative à l'environnement. Cette étape de caractérisation des attraits donne par ailleurs assez d'informations pour asseoir une décision de



conservation des sites sensibles, de diversification de l'offre, pour limiter la saturation de ces mêmes sites ou encore l'aménagement de paysages, ce qui participe de la préservation de l'intégrité géophysique, écologique et patrimoniale du milieu. Si par ailleurs une traçabilité des inventaires réalisés est assurée, l'étape peut contribuer à une utilisation rationnelle des ressources sur le long terme.

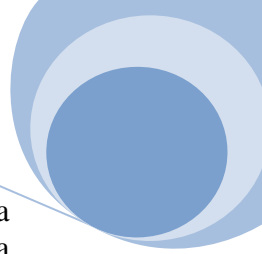
L'analyse de la situation économique et de l'organisation touristique donne un portrait du maillage et du réseautage des entreprises écotouristiques du territoire. Sur la base de ces informations, des regroupements de sites d'activités peuvent être justifiés, au bénéfice de la réduction des impacts des transports et de la mobilité. Dans le même ordre d'idées, l'utilisation d'infrastructures existantes et la limitation du nombre des nouvelles participent d'une utilisation rationnelle des ressources.

L'étude de faisabilité technique aborde les questions à priori critiques du développement (les conséquences d'un statut de protection d'une espèce indigène par exemple). Elle touche essentiellement aux aspects légaux et aux limites physiques du développement.

L'identification des forces, faiblesses, opportunités et menaces doit conduire notamment à évaluer si le projet écotouristique est réalisable dans le contexte juridique et légal qui encadre l'activité sur le territoire choisi. Cette étape favorise donc notamment le respect d'obligations en matière environnementale. Les conclusions qu'elle génère peuvent faire en sorte de capitaliser sur une force (ex. : miser sur les sites naturels jugés exceptionnels) ou de corriger une situation associée à une faiblesse (ex. : se doter de mécanismes de protection des paysages) (Tourisme Québec, 2002, p. 128).

L'analyse comparative de pratiques exemplaires permet globalement de favoriser l'opérationnalisation de tous les critères de la durabilité, pour autant que les pratiques analysées soient réellement exemplaires, mais également intégratrices pour aborder chacune des conditions du DD. En pratique, la comparaison des projets en cours de conception avec des projets écotouristiques existants et viables donne surtout des exemples ponctuels à reproduire dans le plan de développement, comme des activités de formation et de sensibilisation environnementale ou des initiatives de diversification de l'offre, pour répartir la pression d'origine anthropique sur le territoire.

L'étude d'impacts favorise l'ensemble des critères portant sur la préservation du milieu. Le critère de mise en valeur du patrimoine naturel et culturel est à contrario le seul à ne pas être directement



concerné par ces processus. Ceux-ci favorisent précisément la consommation des ressources sous leur taux de renouvelabilité, la compatibilité des aménagements touristiques avec les composantes environnementales et patrimoniales du site, mais également la mise en place de mesures compensatoires. Les critères 4, 5 et 6 sont en ce sens les plus concernés (voir tableau 3).

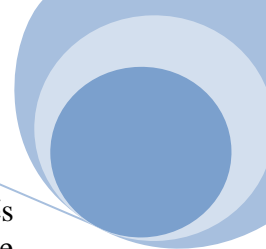
L'analyse de la capacité de support est un critère en soi qui réfère à l'utilisation d'outils d'évaluation et de contrôle spécialisés. Elle cible directement la préservation de l'intégrité géophysique du milieu (air, sol, eau). Elle concourt à paramétrer la conservation de l'intégrité des écosystèmes et le maintien de la biodiversité, la protection prioritaire des écosystèmes à haute valeur en conservation et des espèces menacées, et plus généralement le respect des sites sensibles.

L'optimum touristique, en dépit du flou entourant sa détermination, est en théorie de nature à contribuer aux critères clefs que sont les critères 4, 5 et 6 (voir tableau 3), son principe général étant que :

Le gestionnaire doit prendre en compte l'incidence du tourisme sur l'environnement et l'écosystème (faune, flore, etc.) sur la population locale (protection de l'identité locale, satisfaction de la population locale, risque d'un nombre excessif de touristes), sur l'économie locale (l'investissement économique maximal que peut supporter un site) et le patrimoine architectural (Leroux, 2010, p. 5).

Le recours à une *analyse du cycle de vie* conduit également à choisir certaines catégories d'impacts à contrôler pour répondre aux objectifs de durabilité. Dans les faits, les principales classes considérées correspondent elles aussi aux critères liés à la conservation du milieu et au contrôle de la pollution.

La mise en place de mesures compensatoires est en soi une modalité du critère de contribution proactive à la protection du milieu, qui inclut également l'existence de moyens permettant aux écotouristes de participer personnellement à l'effort de conservation. Enfin, les processus de calcul de l'empreinte écologique et du bilan carbone, même d'usage ponctuel, peuvent contribuer à justifier des démarches de maintien de la pureté de l'environnement, en établissant des seuils de pollution de l'air, d'utilisation de produits chimiques nocifs pour l'environnement et d'émissions de gaz à effet de serre (GES), autant de balises pour les projets à naître.

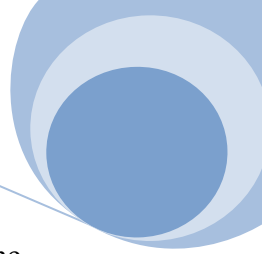


Le tableau 3 qui suit illustre le fait que certains des outils étudiés sont de nature à contribuer efficacement à l'atteinte d'objectifs de durabilité en mettant en œuvre les critères de la durabilité environnementale.

TABLEAU 3
LA CONTRIBUTION DE L'INGÉNIERIE DES PROJETS
ÉCOTOURISTIQUES À L'OPÉRATIONNALISATION DES CRITÈRES
DE LA DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Critères de la durabilité environnementale	Étapes										
	• 1. Caractérisation des attraits	• 2. Analyse de la situation économique et de l'organisation touristique	• 3. Étude de faisabilité technique	• 4. Bilan des forces, faiblesses, opportunités et menaces	• 5. Analyse comparative de pratiques exemplaires	• 6. Étude d'impacts	• 7. Analyse de la capacité de support / de charge	• 8. Détermination de l'optimum touristique	• 9. Analyse du cycle de vie	• 10. Suivi d'impacts (CO ₂ , empreinte écologique)	• 11. Options de mesures compensatoires
1. Respect des obligations légales en matière environnementale			X	X		X					
2. Utilisation d'outils d'évaluation et de contrôle spécialisés	X					X	X		X		
3. Éducation relative à l'environnement	X				X	X					
4. Préservation de l'intégrité géophysique du milieu (air, sol, eau)	X	X	X		X	X	X	X		X	
5. Préservation de l'intégrité patrimoniale, de l'identité du site et des paysages	X		X			X	X	X	X		
6. Préservation de l'intégrité écologique du site (biodiversité, écosystèmes)	X		X	X		X	X	X	X		
7. Maintien de la pureté de l'environnement			X			X	X		X	X	
8. Utilisation rationnelle des ressources	X	X	X			X	X		X		
9. Contribution proactive à la protection du milieu	X	X				X					X
10. Gestion des interactions visiteurs / biodiversité (faune, flore)						X					
11. Mise en valeur du patrimoine naturel et culturel											

Source : Tranquard (2013).



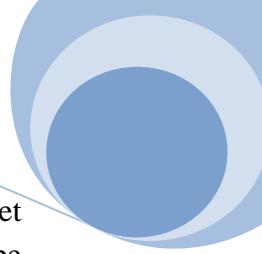
OBSERVATIONS CONCLUSIVES

Plusieurs observations conclusives peuvent être faites. Une analyse des critères les plus fréquemment abordés par l'ingénierie des projets écotouristiques révèle que ceux issus de la théorie de la durabilité forte et portant sur la préservation de la qualité du milieu, sur la pérennité des ressources et la réduction quantitative et qualitative des impacts sont prépondérants. Cela contribue à justifier le recours à des démarches d'opérationnalisation de certains principes du développement durable.

Par ailleurs, le fait que l'un des critères de la durabilité environnementale soit précisément de recourir à des outils tend à valider notre démarche réflexive et à confirmer notre première conclusion. Des processus comme l'étude d'impacts et l'évaluation de la capacité de support apparaissent également comme incontournables pour inclure le plus de critères de la durabilité environnementale. À l'inverse, si l'ingénierie des projets écotouristiques se résume uniquement à une étude de marché, peu de composantes de la durabilité autres qu'économiques seront couvertes. De nouveau, un continuum d'ingénierie relativement exhaustif et séquencé tend à se justifier.

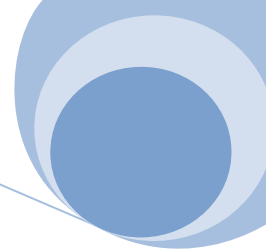
En lien avec cette observation, notons que l'approche de la durabilité forte peut tendre, lorsqu'elle est interprétée comme une approche environnementaliste stricte du DD, à faire de la durabilité des ressources naturelles le critère unique du développement durable. Nous préférons l'aborder comme une approche selon laquelle la durabilité des ressources naturelles est le critère premier mais non exclusif du développement durable. En ce sens, une démarche d'ingénierie des projets écotouristiques, mettant également en œuvre les critères de la durabilité économique et sociale, aurait toute sa pertinence. Elle l'aurait d'autant plus que la plupart des critères de la durabilité environnementale concernent la préservation et peu la valorisation du territoire.

L'ingénierie qui s'appuie sur ces critères privilégie donc une approche de protection plus que de mise en valeur ou d'exploitation. Dans la logique intégrative du développement durable et d'équilibre des volets économique, social et



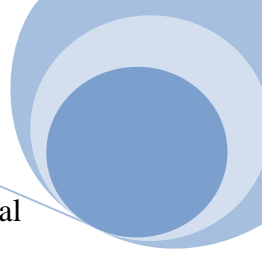
environnemental, une ingénierie qui regrouperait des processus et méthodes relevant de ces trois volets pourrait être une étape supplémentaire vers une opérationnalisation transversale du DD.

Relevons enfin que les onze critères utilisés comme grille d'analyse ne concernent pas spécifiquement l'étape de la conception des projets. Certains comme la gestion des interactions visiteurs/biodiversité et la contribution proactive à la protection du milieu trouvent à s'exprimer davantage lors de l'exploitation des produits et services écotouristiques. En cela, les outils techniques qui visent à les évaluer et à assurer le suivi de leur application gagneraient à être sollicités lors d'étapes appropriées, comme vu dans le tableau 3. L'ingénierie des projets écotouristiques, qui grefferait les processus d'évaluation au cycle complet de développement et de vie des produits et services, pourrait à notre sens accroître son efficacité. Une recherche a été entreprise dans cette direction. Elle a conduit à la modélisation de l'outil DIODE (Démarche intégrée d'opérationnalisation durable de l'écotourisme) (Tranquard, 2012).

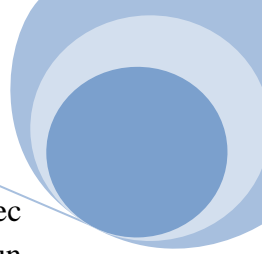


RÉFÉRENCES

- Abichou, H. ; A-M Jouve et M. Labiadh (s. d.), *Évaluation de la durabilité du tourisme patrimonial au sud tunisien : indicateurs de développement durable à l'échelle de l'entreprise touristique*. Montpellier.
- ADEME — Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (2007), *Bilan carbone : Guide des facteurs d'émissions*, janvier, Mission interministérielle de l'effet de serre, <<http://www.ademe.fr/bilan-carbone>>, consulté le 04 novembre 2011.
- AEQ — Aventure Écotourisme Québec (2004) *Étude sur la valeur économique de l'écotourisme et du tourisme d'aventure*, Montréal : DBSF.
- André, P. (1999), *L'évaluation des impacts sur l'environnement : Processus, acteurs et pratique*, Montréal : Presses Internationales Polytechnique.
- André, P. (2003), *L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratique pour un développement durable*, 2^e édition, Montréal : Presses internationales Polytechnique.
- Baholet, S. (2008) *Tourisme durable*, Paris : Direction du tourisme.
- Barbier, E. B. et A. Markandya (1990), « The conditions for achieving environmentally sustainable development », *European Economic Review*, Elsevier, mai, 34, 2-3, p. 659-669.
- Behnassi, M. (2008) « Tourisme durable : fondements, indicateurs et apport au développement des pays du sud », *Revue de Droit et de Sciences Sociales*, Université Ibn Zohr, n° 1, p. 96-120.
- Belem, G., (2005), « L'analyse du cycle de vie comme outil de développement durable », *Les cahiers de la Chaire*, Coll. « recherche », n° 8, Montréal : UQAM.



- Blamey, R. K. (1997), « The Search for an Operational Definition », *Journal of Sustainable Tourism*, 5, p. 109-130.
- Blanchard, R. (1960), « Le tourisme », Dans Blanchard, R. (dir.), *Le Canada français : Province de Québec, Étude géographique*, p. 235-245. Montréal : Fayard.
- Blangy, S. (2008), *Évaluation de la durabilité dans les projets de tourisme autochtone au Canada*, École thématique CNRS. Ottawa : Department of Geography & Environmental Studies, Carleton University; Montpellier : Université de Montpellier III, Cargèse, octobre.
- Boulding, K. E. (1966), « The Economics of the Coming Spaceship Earth », DANS H. Jarrett (éd.) (1966), *Environmental Quality in a Growing Economy*, p. 3-14. Baltimore, MD : Resources for the Future/Johns Hopkins University Press.
- Boutaud, A. (2005) « Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? ». Thèse de Science et Génie de l'environnement, Saint-Étienne : École Supérieure des Mines de Saint-Étienne.
- Breton, J.-M. (dir.) (2006) *Développement viable et valorisation environnementale*, Pointe-à-Pitre : Éditions Karthala.
- Breton, J.-M. (2004), *Tourisme, environnement et aires protégées*, Paris : Karthala.
- Butler, R. W. (1980), « The concept of a tourist area cycle of évolution: implications for management of resources », *Canadian Geographer*, 24, p. 5-12.
- Caillaud, B. (2004), *Diagnostic touristique du Beaujolais des Pierres Dorées*, Aix-en-Provence : DESS Économie et Gestion du Tourisme, CEDERS.
- Caire, G. et M. Rouillet-Caire (2001) « Le tourisme peut-il être un élément de développement durable ? », *Les enjeux du développement durable*, Poitiers : Orcades, p. 103-109.
- Camus, S. ; L. Hikkerova et J.-M. Sahut (2010), *Tourisme durable, une approche systémique*, rapport sur la 1^{re} Journée



Scientifique du Tourisme Durable en partenariat avec l'ADERSE et l'AFEST : Vers un Tourisme Durable ou un Écotourisme. Nantes : 16 avril.

Cap Vers. (2010). *Tourisme durable, une approche systémique*. Rapport sur la 1^{re} Journée Scientifique du Tourisme Durable en partenariat avec l'ADERSE et l'AFEST : *Vers un Tourisme Durable ou un Écotourisme*. Rédigé par Sandra Camus et al. Nantes, 16 Avril 2010.

Carlier, B. ; J.-P. Martinetti et J.-D. Gontrand (2006), *La conduite de projets touristiques durables*, Voiron : Territorial Éditions.

Céron, J.-P. et G. Dubois (2000), « Les indicateurs du Tourisme durable. Un outil à manier avec discernement », *Cahier Espace*, n° 67 : Tourisme durable, novembre, p. 30-46.

Céron, J.-P. et G. Dubois (2002) « Les enjeux oubliés du tourisme durable », *Cahiers Espaces*, Paris : Éditions Touristiques Européennes, Hors-Série n° 67, p. 16-20.

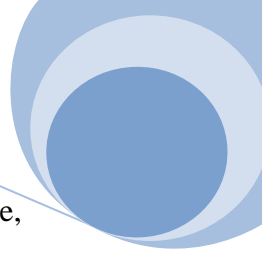
Céron, J.-P., et G. Dubois (2003), *Construire et communiquer les indicateurs de développement durable : Retour sur quelques exemples dans le domaine du tourisme*, Version semi-finale, octobre, s. l.

CGDD — Commissariat général au développement durable (2010), *Une expertise de l'empreinte écologique*, Service de l'observation et des statistiques, Études & documents, n°16, janvier.

Charbonneau, J. (2008), « Guide d'évaluation des projets écotouristiques dans les pays en développement ». Mémoire de maîtrise, Sherbrooke : Centre Universitaire de Formation en Environnement, Université de Sherbrooke.

Clarimont, S. et V. Vlès (2008) « L'intégration tardive et hésitante du tourisme dans le champ du développement durable », *DANS Tourisme durable en montagne : entre discours et pratique*, p. XVII-XXVII. La Plaine-Saint-Denis : AFNOR.

Coccosis, H. (dir.) (2001) *Définir, mesurer et évaluer la capacité de charge dans les destinations touristiques européennes*,



Athènes : Laboratoire de planification environnementale,
Université de l'Égée.

Corneloup, J. (2001), « Formes de développement et positionnement touristique des espaces sportifs de nature », *Revue Loisir et société*, Canada, 24, 1, p. 21-46.

Corneloup, J. (2004), « Le marquage culturel des territoires touristiques de nature », *Revue de géographie alpine*, tome 92, 4, p. 11-20.

Costanza, R. (1991), « Ecological economics: a research agenda », *Structural Change and Economic Dynamics*, n° 2, p. 335-357.

Costanza, R. et H. E. Daly. (1992), « Natural capital and sustainable development », *Conservation Biology*, 6, 1, p. 37-46.

Couture, M. (2002) « L'écotourisme — un concept en constante évolution », *Téoros*, 21, 3, automne, p. 5-13.

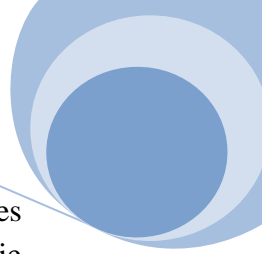
CQRHT — Conseil Québécois des Ressources Humaines en Tourisme (1996, 2005) *Diagnostic d'ensemble des ressources humaines en tourisme, orientations et plan d'action*, Rapport final, Montréal : Groupe DBSF.

Cracolicia, M. F. ; P. Nijkamp et P. Rietveld (2006), *Assessment of Tourist Competitiveness by Analysing Destination Efficiency*, note de réflexion du Tinbergen Institute, TI 2006-097/2. 23 p. <<http://ssrn.com/abstract=942729>>, consulté le 11 février 2012.

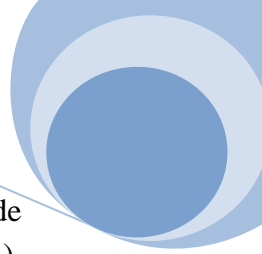
Daly, H.-E. (1994), « Operationalizing Sustainable Development by Investing in Natural Capital », Dans Jansson, A. *et al.*, (éd.), *Investing in Natural Capital: the Ecological Economics Approach to Sustainability*, p. 22-37. Washington D.-C. : Island Press.

De Grandpré, F. (2007), « Attraites, attractions et produits touristiques : trois concepts distincts dans le contexte d'un développement touristique régional », *Téoros*, 26, 2, p. 12-18.

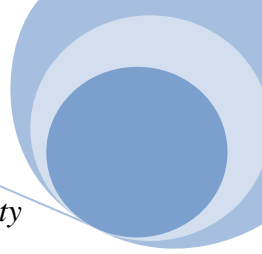
De Juan Alonso, J. M. (2010) *Tourisme durable en méditerranée situation et perspectives, stratégies et actions*, Malaga : IUCN.



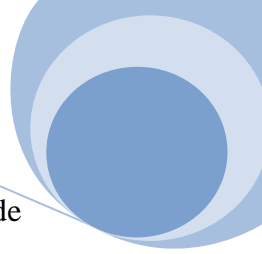
- Denais, L. (2007), « Écotourisme, un outil de gestion des écosystèmes ». Mémoire de maîtrise en écologie internationale, Sherbrooke : Université de Sherbrooke.
- Deprest, F. (1997) *Enquête sur le tourisme de masse. L'écologie face au territoire*, Paris : Belin, Coll. « Mappemonde ».
- De Rosnay, J. (1975), *Le Macroscopie : vers une vision globale*, Paris : Le Seuil.
- Desmarais, V. (2007) « Un cadre d'évaluation du tourisme de nature durable en forêt publique québécoise ». Mémoire de maîtrise, Faculté de foresterie, Québec : Université Laval.
- Dowling, R. K. (2006) « Tourisme et communautés d'accueil, attitudes des communautés à l'égard des développements écotouristiques dans la région de Gascoyne, en Australie-Occidentale », Dans Gagnon, C. et S. Gagnon (éd.), *L'écotourisme entre l'arbre et l'écorce*, p. 109-141. Ste-Foy : PUQ.
- Dreyfus-Signoles, C. (2002), *L'espace touristique*, Rosny-sous-Bois : Bréal.
- Dumas, M. et Y. Delmaire (2002), *Méthodologie du plan d'interprétation*. Guide de rédaction. Cahier technique d'espace naturel régional, n°2.
- Dwyer, L. et C. W. Kim (2003), « Destination Competitiveness: A Model and Indicators », *Current Issues in Tourism*, 6, 5, p. 369-413.
- Faucheux, S. et M. O'Connor (1998), *Valuation for sustainable development: methods and policy indicators*, Cheltenham, UK : Edward Elgar Publishing Ltd.
- Fennell, D. A. (1999), *Ecotourism: An Introduction*, New York : Routledge.
- Ferrario, F. (1979), « The Evaluation of Tourist Resources: An Applied Methodology », *Journal of Travel Research*, 17, 3, p. 18-22.



- Fortin, M.-J. (2008), « Paysage et développement : du territoire de production au territoire habité », Dans Massicotte, G. (dir.), *Sciences du territoire. Perspectives québécoises*, p. 55-76. Québec : PUQ, Coll. « Science régionale ».
- Gagnon, C. (1997), « L'évaluation des impacts sociaux : un outil de prise en charge de la qualité du développement par la communauté », Dans *Vers un élargissement de la notion de la santé environnementale*. Ottawa.
- Gagnon, C. (2002), « La contribution des comités de suivi à la gestion environnementale intégrée au Québec », DANS *Les choix énergétiques : de l'évaluation des impacts à l'évaluation environnementale stratégique*. p. 239-241. Cotonou, 24-27 avril.
- Gagnon, C. (2005), « L'Écotourisme et les parcs nationaux : un vecteur de développement durable et viable pour les communautés locales et viables », Dans Logossah, K. et J.-M. Salmon, *Tourisme et développement durable*, p 329 à 350. Actes du colloque du Ceregmia, Schoelcher, 25 et 26 septembre 2003, Paris : Éditions Publibook.
- Gagnon, C. (2008) « La construction historique du développement durable », *Développement social*, 9, 2, p. 10-11.
- Gagnon, C. et N. Lahaye (2009), *Conflit social, environnemental et territorial au Parc national du Mont-Orford : l'écotourisme comme solution ?*, ASRDLF (Clermont-Ferrand, 6-7-8 juillet 2009).
- Gagnon, C. et D. Lapointe (2006), « Écotourisme et développement durable viable : Une dialectique, un cadre impératif » DANS GAGNON et GAGNON (éd.), *L'écotourisme entre l'arbre et l'écorce : De la conservation au développement viable des territoires*, p. 13-42. Ste-Foy : PUQ.
- Georgescu-Roegen, N. (1989), « An Emigrant from a Developing Country. Autobiographical Notes I », DANS KREGEL, J. A. (éd.), *Recollections of Eminent Economists*, p. 14.



- Goodwin, H. (1996), « In pursuit of ecotourism », *Biodiversity and Conservation*, vol. 5, p. 277-291.
- Gössling, S. (2001). *Tourism, Environmental Degradation and Economic Transition: Interacting Processes in a Tanzanian Coastal Community*, *Tourism Geographies*, 3(4), pp. 230–254.
- Grenier, C. (2000), *Conservation contre nature. Les Îles Galapagos*, Paris : IRD Éditions, Coll. « Latitudes 23 ».
- GTI-DTD — Groupe de travail international sur le développement du tourisme durable (2007), « Définition du tourisme durable : définition simplifiée du comité français sur le tourisme durable », Veille info tourisme, Ministère de l'Artisanat, du Commerce et du Tourisme.
- Hall, D., I. Kirkpatrick ET M. Mitchell (2005), *Rural Tourism and Sustainable Business, Aspects of Tourism*, Clevedon : Channel view publications.
- Hespel, I. (2000), « Le développement du tourisme intégré au Nunavik : Définition et évolution depuis les vingt dernières années ». Mémoire de maîtrise en géographie, Québec : Université Laval. Faculté des lettres.
- Huetting, R. (1980), *New Scarcity and Economic Growth; More Welfare through Less Production?*, Amsterdam : Holland Publishing Company.
- Humphrey, A. (1960), « SWOT Analysis for Management Consulting », *SRI Alumni Newsletter*, décembre, Menlo Park : Robert Schwaar, p. 7-8.
- Inskip, E. (1997), *Tourism Planning: An Integrated and Sustainable Development Approach*, New York : Wiley.
- ISO — International Organization for Standardization (s. d.) « We're ISO, the International Organization for Standardization. We develop and publish International Standards », ISO, <www.iso.org/>, consulté 11 mai 2012.
- Izabel, Y. (2003), « Les méthodes d'évaluation de la capacité de charge des destinations touristiques ». Travail de fin d'études



pour Diplôme d'études spécialisées en gestion de l'environnement, s. l. : ULB.

Knoepfel, P. et M. Munster (2004) *Guide des outils d'évaluation de projets selon le développement durable*, DETEC, Berne : Office fédéral du développement territorial (ARE).

Landreau, C. (2004), « Impact des activités physiques de pleine nature — Outils d'évaluation et gestion environnementale ». Mémoire de Maîtrise de Géographie – IGA.

Lapointe, D. (2011), « Conservation, aires protégées et écotourisme : des enjeux de justice environnementale pour les communautés voisines des parcs ? ». Thèse de doctorat en développement régional, Chicoutimi : UQAC.

Laurens, L. et B. Cousseau (2000), « La valorisation du tourisme dans les espaces protégés européens : quelles orientations possibles ? », *Annales de Géographie*, tome 109, n° 613, p. 240-258.

Lawton, L. J. (2001), « Public Protected Areas », *The Encyclopedia of Ecotourism*, Oxon, UK, New York, NY : CABI Pub, p. 287-300.

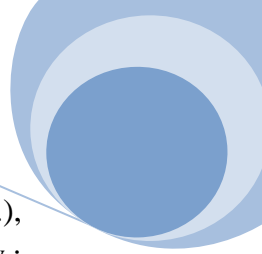
Le Clézio, P. (2009), *Les indicateurs du développement durable et l'empreinte écologique*, recommandation n°7, Avis et rapport du Conseil économique, social et environnemental, p. 54.

Leduc, G. A. et M. Raymond (2000), *L'évaluation des impacts environnementaux : un outil d'aide à la décision*, Ste-Foy, Éditions MultiMonde.

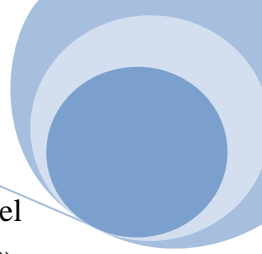
Lepart, J. et P. Marty (2006), « Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité : L'exemple de la France », *Revue Annales de Géographie*, n° 651, p. 485-507.

Lequin, M. (2000) « Gouvernance en écotourisme : Développement durable, développement régional et démocratie participative ». Thèse de doctorat en Études urbaines, Montréal : Université du Québec à Montréal.

Lequin, M. et I. Cloquet (2006), *Facteurs sociopolitiques influant sur la gouvernance de l'offre écotouristique. Le cas des parcs*



- nationaux au Nunavik*, dans Gagnon, C. et S. Gagnon (éd.), *L'écotourisme entre l'arbre et l'écorce*, p. 229-266. Ste-Foy : PUQ.
- Leroux, E., (2010), *Stratégie et Développement Durable du concept de l'Optimum Écotouristique à la pratique*, 1ère Journée Scientifique du Tourisme Durable en partenariat avec l'ADERSE et l'AFEST.
- Lew, A. A. (1987), « A Framework of Tourist Attraction Research », *Annals of Tourism Research*, 14, p. 553-575.
- Litzler, R. et B. Blais (2003), « La coopérative écotouristique, un produit du commerce équitable : Parce qu'il faut bien imaginer l'avenir avant de se donner des moyens de le bâtir », *L'ère de l'écotourisme : En quoi l'éducation relative à l'environnement s'intègre-t-elle à l'écotourisme?*, hiver, Montréal, p. 2-3.
- Lozato-Giotart, J.-P. (2003), *Géographie du tourisme : De l'espace consommé à l'espace maîtrisé*, Paris : Pearson Education France, Coll. « tourisme ».
- Lozato-Giotart, J.-P. et M. Balfet (2004), *Management du tourisme*, Paris : Pearson Education France, Coll. « tourisme ».
- Mader, R. Kalalú-Danza, Inc. (1999), *Programme de recherche sur la certification du tourisme durable*. Questionnaire Identification de la Durabilité Touristique.
- Middleton, V. C. et R. Hawkins (1998), *Sustainable tourism: a marketing perspective*, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Mollard, A. (dir.) (2007), *Les aménités environnementales des espaces ruraux : valorisation, gestion et contribution au développement durable des territoires*, Analyses conjointes en Aquitaine, Auvergne et Rhône-Alpes. Projet AMEN du Programme PSDR3, Grenoble, Bordeaux, Clermont-Ferrand.
- Möller, A. (2000), « Tourisme et environnement », chapitre 21 dans *Statistiques pour la politique de l'environnement*, p. 200-214. Munich.



Moreau, A. (2001), « Méthode d'évaluation du potentiel touristique des monuments historiques en milieu urbain ». Mémoire de maîtrise, Trois-Rivières : UQTR.

PAP/CAR (1997), *Directives pour l'évaluation de la capacité d'accueil en matière de tourisme dans les régions littorales méditerranéennes*, Split, Croatie : Centre d'activités régionales pour le Programme d'actions prioritaires, Coll. « PAP-9/1997/G.1 ».

Passet, R. (1979), *L'Économie et le vivant*, Paris : Payot.

Paul, A. ; O. I. Wiercioch et L. Dayan (2007) *Stratégies d'implémentation dans et par le tourisme*, APREIS, octobre. 9 p. <<http://www.apreis.org>>, consulté le 10 février 2012.

Pearce, D. (1976), « The Limits of Cost-Benefit Analysis as a Guide to Environmental Policy », *Kyklos*, Wiley Blackwell, 29, 1, p. 97-112.

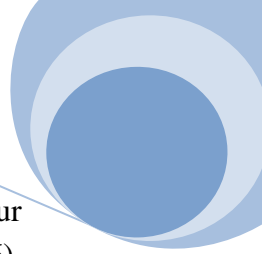
Pearce, D. (1987), « Valuing natural resources and the implications for land and water management », *Resources Policy Elsevier*, décembre, 13, 4, p. 255-264.

Pearce, D. (1999), *Economics and Environment. Essays on ecological economics and sustainable development*. UK : Edward Elgar Publishing Ltd.

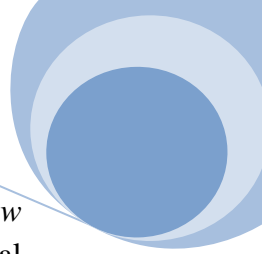
Peet, J. (1992), *Energy and the Ecological Economics of Sustainability*, Washington D.C. : Island Press.

Peyrache-Gadeau, V. (2008), *Le paysage comme ressource territoriale : modes de réponse a des enjeux de vulnérabilité/durabilité*, Communication au XXIV^e colloque annuel de l'ASRDLF, « Territoires et action publique territoriale, nouvelles ressources pour le développement régional », Rimouski.

Peyrache-Gadeau, V. et L. Perron (2010), « Le Paysage comme ressource dans les projets de développement territorial », *Développement durable et territoires*, vol. 1, n° 2, septembre, <<http://developpementdurable.revues.org/8556>>, consulté le 13 novembre 2011.



- PNUE et OMT — Programme des Nations Unies pour l'environnement et Organisation mondiale du tourisme (2006), *Vers une Tourisme Durable : Guide à l'attention des décideurs*, Paris : Organisation mondiale du tourisme.
- Prévil, C. (2000), « Approche méthodologique pour la préparation de plans d'aménagement axés sur les préoccupations environnementales ». Thèse de doctorat en Géographie, Québec : Université Laval.
- QUÉBEC (2004) Plan de développement durable du Québec, Québec : BNQ. 43 p.
<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/plan-consultation.pdf>>, consulté le 11 mars 2011.
- Rees, W. et M. Wackernagel (1994), « Ecological footprints and appropriated carrying capacity: Measuring the natural capital requirements of the human economy », dans Jansson, A-M. ; M. Hammer ; C. Folke et R. Costanza (éd.), *Investing in natural capital: The ecological economics approach to sustainability*, p. 362-390. Washington : Island Press.
- Regalado-Pezua, O. et M. Ferry (2005), *De l'optimum touristique à l'optimum marketing : une proposition pour le Machu Picchu*, Actes de la 1^{re} journée thématique de recherche en Marketing du Tourisme et des Loisirs, IREGE Université de Savoie.
- Sadler, B. et P. Jacobs (1990), « Définir les rapports entre l'évaluation environnementale et le développement durable : la clé de l'avenir », dans *Développement durable et évaluation environnementale : perspectives de planification d'un avenir commun*, p. 3-36. Ottawa : Conseil canadien de recherche sur l'évaluation environnementale.
- Satta, A. et C. Perelli (2008), *Gestion environnementale dans le secteur touristique*, s. l. : Programme d'Actions Prioritaires, Centre d'Activités Régionales, PNUE.
- SCDB — Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2009), *Ligne directrice sur la diversité biologique et le développement du tourisme*, Montréal : SCDB.



Swanson, M. A. (1992), *Ecotourism : embracing the new environmental paradigm*, paper presented at the International Union For Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) IV World Conference on National Parks and Protected Areas, (Caracas, Venezuela : 10-12 février).

Tardif, J. (2003) « Écotourisme et développement durable », *Vertigo, La revue électronique en sciences de l'environnement*, Institut des sciences de l'environnement, Montréal : Université du Québec à Montréal, vol. 4, n° 3, mis en ligne le 01 mai 2003, <<http://vertigo.revues.org/4575>>, consulté le 29 avril 2013.

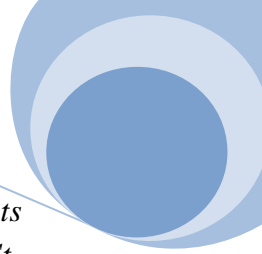
TEC — Tourisme, Environnement Conseil (2003), *Tourisme et développement durable : indicateurs requis*, Conférence finale MEDSTAT : Environnement sur les statistiques environnementales (Istanbul : 17-19 février).

Torrente, P. (2003), *Le tourisme durable et la notion de projet : apports théoriques et méthodes*, Toulouse : Université de Toulouse le Mirail.

Torrente, P. (2009), « Développement durable, tourisme et territoire. Quelques éléments préalables pour une approche systémique », *ESSACHESS - Journal for Communication Studies*, 2, 2(4).

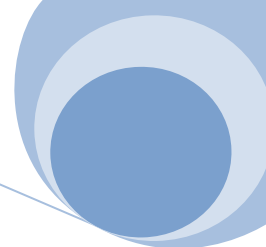
Tourisme Québec (2002) *Nature et tourisme : L'écotourisme au Québec en 2002*, octobre, BNQ, Table de concertation sur l'écotourisme au Québec, <http://www.tourisme.gouv.qc.ca/publications/media/document/etudes-statistiques/eco_QC02.pdf> consulté le 15 décembre 2011.

Tourisme Québec (2007) *Le Québec Grande nature — Plan intégré de l'expérience : Diagnostic et orientations*, BNQ, <<http://www.tourisme.gouv.qc.ca/publications/publication/quebec-grande-nature-plan-integre-experiencediagnostic-orientations-100.html?categorie=39>>, consulté le 15 décembre 2011.



- Tranquard, M. (2012), *Le développement durable des projets écotouristiques du territoire de la Forêt Modèle du Lac St-Jean : méthodologie d'opérationnalisation*, Rapport final du projet 211-2441 : Modèle de développement de circuits touristiques d'expérience, Agence de développement des communautés forestières ilnu et jeannoise et Laboratoire d'expertise et de recherche en plein air (LERPA), mars 2012.
- Tranquard, M. (2013) « Ingénierie des projets écotouristiques et durabilité environnementale ». Thèse de doctorat en développement régional, Chicoutimi : Université du Québec à Chicoutimi.
- Tranquard, M. et C. Gagnon (2012), *Opérationnalisation des projets écotouristiques : quels critères pour favoriser la durabilité environnementale ?* », *Téoros*, 31, 2, p. 72-83.
- Van Lang, A. (2007), *Droit de l'environnement*, Paris : PUF.
- Vernon, J., S. Essex et K. Curry (2005) « Sustainable Rural Tourism Business Practice: progress and policy in South East Cornwall », dans, Hall, D., I. Kirkpatrick et M. Mitchell, *Rural tourism and sustainable business*, p. 323-352. Clevedon, Buffalo : Channel view publications.
- Villeneuve, C. (2007), *Guide d'utilisation de la grille de développement durable pour l'analyse de projets*, Chaire de recherche en Éco-Conseil, Chicoutimi : Université du Québec à Chicoutimi, Département des sciences fondamentales.
- Wearing, S. et J. Neil (1999), *Ecotourism: Impacts, Potentials and Possibilities*, Woburn, MA : Reed Educational and Professional Publishing Ltd.
- WWF (World Wildlife Fund) International (2008), *Guidelines for Community-based Ecotourism development*, Préparé par Denman, R., UK : The Tourism Company, WWF.
- Ziffer, K. (1989), *Ecotourism : The Uneasy Alliance*, Washington, DC : Conservation International and Ernest & Young.

Zimmer, P. et S. Grassmann (1996), *Évaluer le potentiel touristique d'un territoire*, Bruxelles : Observatoire Européen LEADER.



ANNEXE 1
ANALYSE FFOM DES MÉTHODES DE DIAGNOSTIC DE LA
DURABILITÉ ENVIRONNEMENTALE : MISE EN PERSPECTIVE

Méthodes	Forces	Faiblesses	Opportunités	Menaces
Étude d'impacts	ciblée sur les impacts environnementaux	technicité avancée	incluse dans la démarche d'évaluation environnementale	ressources (financières, humaines, etc.) nécessaires à sa mise en œuvre
Capacité de support / capacité de charge	compréhensible dans son principe : lien conceptuel évident avec la notion d'impact environnemental	défaut de procédure harmonisée	vocation à constituer un indicateur de référence pour le pilier environnemental	défaut d'utilisation dans le cadre des études d'origine gouvernementale
Optimum ou barycentre touristique	adaptation au contexte local intégration des principes du DD et de l'écotourisme	opérationnalisation variable en raison de la difficulté de sélection des indicateurs	utilisation au stade de la production des projets	difficulté d'intégration de méthodes connexes (calcul de la capacité de charge)
Écobilan ou analyse du cycle de vie	mode d'analyse intégrateur ampleur des informations générées processus normalisé	possibilité d'introduction de biais dans le cadre des procédures complexes	favorise la comparaison de produits et/ou services	ressources nécessaires pour produire l'analyse
Empreinte écologique	résultat significatif et très lisible : bon outil de communication et de sensibilisation	approche écologique restreinte	en vogue actuellement comme outil décisionnel association avec d'autres méthodes	outil géré par des entreprises privées remise en cause par les tenants de la croissance
Bilan carbone	indicateur non composite et directement opérationnel emblématique	monocritère : ne concerne que les GES	vocation à constituer l'indicateur de référence pour le pilier environnemental	caractère restreint de l'approche environnementale
Planification des mesures compensatoires	rétablissement d'une situation d'une qualité globale acceptable	difficulté d'estimation de la « juste compensation » ; variabilité de la mise en œuvre (cadre légal) ;	utilisation large : peut dépasser le cadre environnemental strict	risque de déresponsabilisation face aux nuisances réelles
Références : (ADEME, 2007); (André, 1999); (André, 2003); (Belem, 2005); (Blamey, 1997); (Blangy, 2008); (Caire et Roulet-Caire, 2001); (Cap Vers, 2010); (Carlier et al., 2006); (Céron et Dubois, 2000, 2002); (Le Clézio, 2009); (CGDD, 2010); (Charbonneau, 2008); (Coccosis, 2001); (Couture, 2002); (Deprest, 1997); (Fennell, 1999); (Gagnon et Lapointe, 2006); (Gagnon, 1997, 2002); (Goodwin, 1996); (GTI-DTD, 2007); (Inskeep, 1997); (ISO, s.d.); (Izabel, 2003); (Landreau, 2004); (Lawton, 2001); (Leduc et Raymond, 2000); (Lepart et Marty, 2006); (Lequin, 2000); (Leroux, 2010); (Litzler et Blais, 2003); (Lozato-Giotart et Balfet, 2004); (Lozato-Giotart, 2003); (Mader, 1999); (Möller, 2000); (PAP/CAR, 1997); (Paul et al., 2007); (Pearce, 1987); (Québec, 2004, 2004); (Rees et Wackernagel, 1994); (Regalado-Pezua et Ferry, 2005); (Sadler et Jacobs, 1990); (Satta et Perelli, 2008); (Swanson, 1992); (Tardif, 2003); (TEC, 2003); (Ziffer, 1989).				

Source : Tranquard (2013), d'après les références bibliographiques citées.