

Pour une renaissance planifiée et globale de l'écoumène agro-forestier régional québécois

Jean Désy and Gille Tremblay

Volume 37, Number 101, 1993

Géopolitique du territoire québécois

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/022347ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/022347ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (print)

1708-8968 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Désy, J. & Tremblay, G. (1993). Pour une renaissance planifiée et globale de l'écoumène agro-forestier régional québécois. *Cahiers de géographie du Québec*, 37(101), 309–335. <https://doi.org/10.7202/022347ar>

Article abstract

Before the unvoidable effects of a monovalent and mining type of forest exploitation in Southern Québec, at least until recently, it becomes urgent to explore and manage more humanly and naturally the forestry and agro-forestry hinterland surrounding resources regions. This paper suggests a much more rational use of forestry biomass, by the privileged way of regional strategic planification. First explained in its theoretical dimension, this explanation is made operational by an alternative scenario for the year 2010, using some 20 ways of processing raw material of the forestry biomass. This scenario is then examined into its major components, up to the operational structure, forecast for this rime period.

Pour une renaissance planifiée et globale de l'écoumène agro-forestier régional québécois

Jean Désy et Gille Tremblay

Groupe de recherche et d'intervention régionales*

Université du Québec à Chicoutimi

Chicoutimi (Québec), G7H 2B1

Résumé

Devant les effets inévitables d'une exploitation minière et monovalente des forêts du Québec méridional, du moins jusqu'à récemment, il devient urgent d'explorer et de gérer plus humainement et plus naturellement l'écoumène forestier et agro-forestier entourant les régions ressources. C'est l'ambition de cet article de proposer une utilisation beaucoup plus judicieuse de la biomasse forestière par le vecteur privilégié de la planification stratégique régionale. D'abord approfondie dans sa dimension théorique, on tentera d'opérationnaliser cette planification dans un scénario alternatif pour l'horizon 2010, utilisant comme matière première la vingtaine de filières de transformation possibles de la biomasse forestière. On décomposera ce scénario jusqu'à la structure d'action prévue pour l'an 2010.

Mots-clés: Biomasse forestière, écoumène forestier et agro-forestier, filière de transformation du bois, planification stratégique régionale, scénarios de valorisation.

Abstract

For a rational renewal of the Québec regional agro-forestry hinterland.

Before the unvoidable effects of a monovalent and mining type of forest exploitation in Southern Québec, at least until recently, it becomes urgent to explore and manage more humanly and naturally the forestry and agro-forestry hinterland surrounding resources regions. This paper suggests a much more rational use of forestry biomass, by the privileged way of regional strategic planification. First explained in its theoretical dimension, this explanation is made operational by an alternative scenario for the year 2010, using some 20 ways of processing raw material of the forestry biomass. This scenario is then examined into its major components, up to the operational structure, forecast for this time period.

Key Words: Forestry biomass, forestry and agro-forestry hinterland, ways of wood processing, regional strategic planification, development scenario.

INTRODUCTION

Le territoire forestier québécois — forêts boréale, mélangée et feuillue commerciales — couvre quelque 760 000 km², soit environ 45 % de la superficie totale du Québec. Au-delà du 52^e parallèle, c'est la taïga puis la toundra qui prédominent et éclaircissent graduellement le paysage du Québec septentrional. Plus dégagés, plus accessibles en un certain sens et plus aisément observables, ces deux derniers types d'espaces ont nettement davantage inspiré les géographes québécois, géomorphologues et biogéographes notamment, que ce dense territoire forestier méridional, pourtant plus près du Québec de base et des régions périphériques.

Tout se passe comme si les spécialistes des sciences humaines avaient désespéré y trouver le moindre sujet d'inspiration, d'observation et d'analyse, et passé le flambeau de la recherche et de l'intervention aux fonctionnaires des ministères concernés, aux scieries et papetières, aux forestiers, aux biologistes et aux géologues. Bref, presque la moitié du territoire québécois ni ne séduit ni ne mobilise les géographes et humanistes: là n'est pas leur espace de recherche privilégié.

Pourtant, les enjeux socioterritoriaux, socio-économiques et socioculturels de cet *écoumène forestier* sautent vite aux yeux du moindre observateur de la scène forestière: montée et déclin des empires financiers qui s'arrachent la forêt depuis 150 ans au Québec, survie même des localités et des régions-ressources qui en vivent totalement ou partiellement, pérennité des ressources et des espaces forestiers, gestion polyvalente et partenariale de ce combien précieux capital nature. Ces enjeux chevauchent également ceux du destin global de la Terre, aux prises avec ses angoissants problèmes de surproduction de dioxydes de carbone et de pollutions diverses, que peut en grande partie, absorber la biomasse forestière dans un effet de régulation indispensable à la pérennité des écosystèmes mondiaux.

C'est ainsi que, dans ce contexte, le concept d'*écoumène forestier* évoqué plus haut et celui d'*écoumène agro-forestier* nous offrent un cadre spatial de référence nous permettant de situer assez largement la problématique proposée. En effet, tandis que le premier concept circonscrit cette couronne forestière parcourue de façon permanente ou périodique par tous les acteurs forestiers au cours d'une année à partir de la frontière séparant les terres défrichées des non défrichées, le second inclurait les territoires des localités agro-forestières des marges pionnières, à partir desquelles naissent une bonne partie des flux quotidiens vers l'*écoumène forestier*.

Il n'entre pas dans les objectifs de cet essai de cerner le périmètre de ces écoumènes, ni d'en retracer les étapes de mise en place au cours des 15 ou 20 dernières décennies à travers les régions ressources québécoises. L'exercice nous semblerait toutefois extrêmement utile et stimulant. Nous songeons davantage à mettre en lumière les *problèmes actuels* engendrés par la dualisation croissante de l'Homme et de la Nature en matière d'exploitation des ressources forestières, mais surtout à y proposer des *solutions concrètes* susceptibles de maintenir, de consolider,

d'enraciner, voire d'épanouir l'écoumène agro-forestier québécois dans ses ramifications à la fois horizontales et verticales.

C'est ainsi que nous analyserons successivement les effets pervers d'une exploitation minière et monovalente de la forêt, les pistes prometteuses d'une utilisation judicieuse de la biomasse forestière par l'outil de la planification stratégique régionale, dont nous examinerons à la fois les bases conceptuelles et le scénario alternatif en résultant pour l'horizon 2010, à partir d'une région type, soit la Sagamie.

DES EFFETS PERVERS D'UNE ABONDANCE DÉBRIDÉE AU CONCEPT ÉMERGEANT DE BIOMASSE FORESTIÈRE

UNE FORÊT ÉPUISÉE

Traditionnellement invoqué pour justifier l'intervention massive de mastodontes mécanisés et en ignorer les effets dévastateurs, le mythe de la forêt inépuisable s'effondre aujourd'hui devant l'amère réalité d'une forêt dégradée. Selon l'expression de Robert Laplante (1986, p. 55), «la forêt québécoise est mal en point», situation bien décrite par Drapeau (1989, p. 3):

«[...] surexploitation dans plusieurs régions, diamètre plus faible des tiges des arbres, augmentation des superficies mal régénérées après coupe, rareté grandissante de plusieurs essences de grande valeur, dépérissement des feuillus, enrésinement et monocultures alléchantes pour les insectes et les maladies, reboisement avec des essences choisies par les papetières plutôt que par la nature, érosion et dégradation des sols, utilisation des phytocides, détérioration des habitats fauniques, opposition grandissante aux coupes à blanc et au flottage du bois, ruptures de stocks, etc.».

À cette réalité, se greffe celle de nombreuses collectivités agro-forestières qui dépendent uniquement du secteur forestier pour l'ensemble de leurs activités. Au Québec seulement, on en dénombre plus d'une centaine dont le présent gravite autour d'activités reliées à la forêt (Carré, 1989, p. 8) et dont l'avenir est sérieusement compromis (Laplante, 1986)¹.

Les premiers cris d'alarme remontent au milieu du XIX^e siècle, où déjà on annonce des pénuries prochaines de matières ligneuses (McKay, 1987, p. vii). L'accessibilité à de nouveaux territoires et à des essences inutilisées refoulera le problème jusqu'au début des années 1970, alors que territoires et essences disponibles s'amenuiseront à un seuil critique. Purement économiques au début, les préoccupations deviennent écologiques et sociales.

La prise de conscience de l'épuisement des forêts et des répercussions économiques globales qui en découlent se transforme, à partir des années 1980, en préoccupation nationale: gouvernements, industries, organismes et individus

s'interrogent sur le devenir de la ressource forêt, ainsi que des collectivités qui en vivent. Si les uns se limitent à n'y voir qu'une ressource économique à développer pour l'industrie, les autres l'abordent dans une perspective plus large de planification écologique et de gestion intégrée des ressources, voire même d'occupation du territoire.

Ces perspectives ont toutes en commun la particularité de réintroduire la notion d'environnement² dans la réflexion sur le développement. Loin d'être le fruit du hasard, cette réinsertion de la notion d'environnement fait évidemment suite à certaines constatations de perturbations, caractérisées par le fonctionnement de l'écosystème humain dans la civilisation contemporaine (Cunha *et al.*, 1981, p. 51). F. Ramade identifie trois sources de perturbations majeures:

«i) la création de vastes espaces urbains bétonnés, l'uniformisation de l'espace rural par l'extension de la monoculture industrielle, la régression des forêts et des habitats jugés inexploitablement ayant (sic) largement réduit la diversité des espèces vivantes; ii) le volume et la nature des déchets produits par la civilisation industrielle, qui tendent à rompre le cycle de la matière par l'accumulation incessante de résidus non recyclés; iii) la modification des flux d'énergie par des prélèvements supérieurs à la productivité de l'écosystème» (cité dans Cunha *et al.*, 1981, pp. 51-52).

Et, selon Cunha, ce sont des constatations de cet ordre qui ont amené à redéfinir la notion de développement: «À cet égard, la Conférence de Stockholm sur l'environnement en juin 1972, devait marquer un tournant décisif» (1981, p. 48)³. Le secteur forestier n'y échappe pas.

L'histoire forestière canadienne et québécoise nous apprend que l'exploitation forestière de ce pays a amorcé sa grande période de développement au XIX^e siècle, et particulièrement au milieu de ce siècle, avec le développement de l'industrie moderne.

Celle-ci n'a cessé de prendre de l'expansion depuis, pour atteindre un niveau de croissance sans précédent autour des années 1960 où, pour répondre à une demande toujours plus grande, l'intensification de la mécanisation des opérations d'abattage et de transport lui a fait connaître des changements notables.

Cette mécanisation, intégrale et répandue dans toutes les grandes exploitations forestières depuis 1975 et qui prévaut actuellement, a des conséquences variées sur l'emploi⁴, sur le milieu naturel, sur la structure organisationnelle du travail et sur la structure de l'industrie elle-même⁵. Ces conséquences amènent à leur tour des transformations socioterritoriales avec lesquelles la zone agro-forestière québécoise et sagamienne doit constamment s'ajuster. Toutefois, sous les traits d'une prospérité de près de 150 ans d'exploitation forestière en Sagamie⁶, des signes d'essoufflement émergent et imposent une distinction de plus en plus nette entre croissance et développement, comme le suggérait récemment le CAS:

«La croissance donne une mesure quantitative de l'augmentation de la richesse d'une société. C'est de cette façon qu'on présente, par exemple, la hausse du PIB par habitant. Le développement implique plutôt une croissance sans création d'inégalités et vise à fournir à tous les individus, où qu'ils vivent, les mêmes chances d'épanouissement» (Conseil des affaires sociales, 1989, p. 116).

C'est donc sur cette toile de fond plutôt sombre qu'émerge l'impérieuse nécessité d'une toute nouvelle approche de la gestion forestière, en prise directe avec les lourdes contraintes des filières forestières existantes, mais surtout en étroite symbiose avec le milieu social qui tente encore d'en vivre... Cette approche s'enracine dans le concept de planification stratégique régionale, mais d'abord dans celui de *biomasse forestière*, notion beaucoup plus large et compréhensive que la traditionnelle matière ligneuse utilisée pour le papier et le bois d'oeuvre.

UNE BIOMASSE À LA RESCOUSSE

La définition encyclopédique la plus simple de biomasse nous la propose comme «la quantité de matière vivante qui existe dans un habitat donné et que l'on mesure habituellement en tant que poids d'organismes vivants par unité de surface ou en tant que volume de ces organismes par unité de volume de l'habitat considéré» (Robertson, 1977, p. 21). Cette définition à la fois brève et concise nous apparaît quelque peu simpliste. En effet, l'auteur limite volontairement la portée signifiante du terme au rapport tissu vivant/espace donné, et évacue par conséquent une partie importante de sa complexité.

Dans le même sens et sans pour autant être plus explicite sur le sujet, le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec formule néanmoins une définition un peu plus précise de la réalité: «Le terme biomasse désigne en fait, à l'exception des matières fossiles comme le pétrole, le gaz et le charbon, toute matière d'origine végétale ou animale et, par extension, tous les déchets dérivés des activités humaines» (Lewy-Bertaut, 1985, p. 1). À ce stade-ci, pour donner une idée plus nuancée encore de la question, nous nous référerons à la définition du professeur Esteban Chornet, du département de génie chimique de l'Université de Sherbrooke:

«Dans la biomasse, nous incluons toute substance issue d'une séquence de formation due à des phénomènes biologiques (donc enzymatiques). Les éléments communs à toute biomasse sont le carbone, l'hydrogène, l'oxygène, l'azote, le soufre ainsi que les éléments inorganiques (obtenus globalement en tant que cendre) qui les accompagnent» (Chornet, 1979, p. 21).

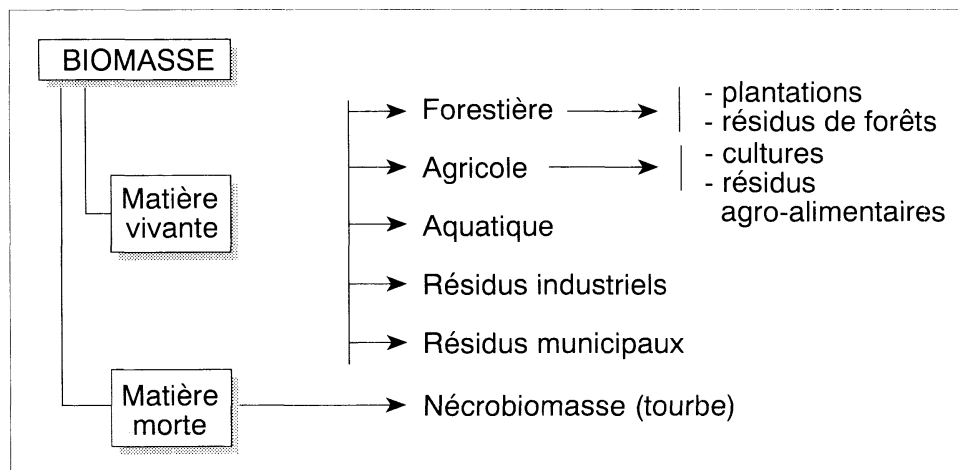
L'auteur introduit ici un nouvel élément, soit la complexité des phénomènes biochimiques à l'oeuvre dans les processus de formation de la biomasse. D'abord matière organique vivante ou inerte, elle est aussi perçue comme ressource naturelle issue de l'ensemble des processus biochimiques cumulatifs mis à contribution à chacune des étapes de sa longue transformation. La figure 1 schématise les différents types de biomasse, tels que proposés par Laurent

Piermont. De façon plus spécifique, la *biomasse forestière résiduelle*, en provenance de l'exploitation et de la régénération forestière, s'avère être le réservoir principal d'alimentation de l'écoumène forestier régional. Mentionnons cimes et houppiers, bois raméaux (branches et feuillage annuels), bois de souches et racines, graines et fruits, tiges non marchandes et déchets d'exploitation (en bordure des routes forestières).

À l'échelle mondiale, Robertson estimait en 1977 à 200 milliards de tonnes la reproduction annuelle moyenne de *biomasse (sèche) renouvelable*, dont seulement 2 milliards (ou 1 %) étaient utilisés chaque année sous forme de nourriture, de fibres ou de matériaux de construction! Par contre, la consommation annuelle de *biomasse non renouvelable* atteignait cinq milliards, provoquant un déficit équivalent, en raison d'une production annuelle négligeable de ce type de biomasse (Robertson, p. 18).

Figure 1

CLASSIFICATION DES TYPES DE BIOMASSE



Les pressions démographiques et économiques à l'oeuvre depuis cette date sur les ressources forestières notamment, l'accessibilité très relative des espaces ressources, la fraction réellement récupérable de cette biomasse pour des fins énergétiques, ainsi que sa répartition géographique fort inégale: voilà autant de facteurs nous incitant à la prudence dans l'interprétation de ces chiffres. Ils fournissent toutefois un ordre de grandeur de ce potentiel non seulement négligé et gaspillé de source de vie sur Terre, mais indiquent à l'évidence la voie à suivre, soit une gestion judicieuse et harmonieuse de cette inépuisable ressource qui soit en étroite résonance avec les principes mêmes de la Vie, de la Source.

On le constate, l'exploitation de la biomasse forestière résiduelle semble former le pôle positif manquant au pôle négatif d'une exploitation forcenée d'un capital nature géré jusqu'ici par des fils prodigues inconscients de leurs comportements. En langage systémique, il s'agirait d'une boucle de rétroaction

négative, indispensable au rééquilibrage d'une machine, d'un mécanisme ou d'un processus emballé courant droit à sa destruction. Et la planification stratégique régionale constitue le vecteur fondamental de cette régulation incontournable.

LA PLANIFICATION STRATÉGIQUE RÉGIONALE

L'espace forestier régional peut être considéré comme un système lié (*nested system*, Ackoff, 1981) à un ensemble de champs d'interférence (interdépendance) relevant de plusieurs catégories d'intervenants agissant selon des objectifs distincts.

La propriété ultime d'un système lié réside dans l'existence d'un rapport de dépendance entre un champ d'activités donné (le secteur forestier régional en l'occurrence) et le réseau d'interactions multiples des «opérateurs» intervenant dans ce même champ d'activités, mais selon leurs impératifs propres. La structure et la dynamique interne de ce système relèvent d'une logique fonctionnelle dominante, qui tend à orienter les rapports entre ses différentes composantes sur le plan économique, réglementaire, socioculturel, technologique, etc. Ainsi, toute transformation, volontaire ou involontaire, des rapports entre les éléments internes d'un système, ou entre celui-ci et son espace d'intégration, a pour effet de provoquer une variation de sa structure et de sa dynamique interne.

Cette variation peut soit rétablir, soit déstabiliser l'équilibre optimal du système ou d'un sous-système relevant de plusieurs champs d'interférence. Une action réfléchie de planification volontariste, en modifiant les rapports entre les éléments internes du système ou son mode d'intégration dans l'espace, peut en particulier générer des gains en termes d'efficacité ou d'utilité sociospatiale, lorsque ledit système est en état d'équilibre sous-optimal.

Et pour y arriver, la planification prospective constitue un levier important de création d'externalités positives⁷, à condition de bien tracer le profil d'équilibre visé, d'évaluer les contraintes d'accessibilité à cet équilibre optimal et enfin de mettre en oeuvre un ensemble de moyens afférents dans le cadre d'une stratégie intégrée d'intervention.⁸

LE CONCEPT DE VECTEUR TRANSITIF AU DÉVELOPPEMENT

Cette notion de la planification prospective est fondamentale dans l'analyse des modalités de transformation des systèmes liés relevant de plusieurs champs d'interférence et agissant tour à tour sur leur dynamique et leur mode de fonctionnement interne.

En effet, un espace d'activités ayant une vocation plurifonctionnelle comme le secteur forestier régional est perçu comme un sous-système susceptible d'évoluer dans le temps selon plusieurs trajectoires possibles.

Les scénarios tendanciels

Le futur logique, c'est-à-dire selon une trajectoire de continuité associée à la stabilité des paramètres qui déterminent la structure et le mode de fonctionnement du sous-système considéré. Le sous-système maintient son état d'équilibre initial en opérant une adaptation marginale aux variations de son espace intégrateur, sans rupture significative dans la courbe évolutive poursuivie dans le passé.

Le déclin, c'est-à-dire selon une trajectoire de dégradation ou d'entropie caractérisée par un affaiblissement continu des performances du sous-système et son incapacité à maintenir son équilibre initial (optimal ou sous-optimal). Il y a perte de sa capacité d'adaptation aux exigences de son espace d'intégration global, et affaiblissement des valeurs mobilisant et orientant les acteurs associés à son mode de fonctionnement. Le lourd passif environnemental forestier actuel constitue un exemple caractéristique de cette trajectoire de dégradation.

Les scénarios alternatifs (ou normatifs)

Le développement, c'est-à-dire une trajectoire de développement définie par une transformation en profondeur des modalités d'opération du secteur forestier, son niveau de performance, la position qu'il occupe dans l'espace qui l'intègre, ainsi que les rapports qui caractérisent ultimement ces liaisons avec les autres sous-systèmes agissant sur sa propre dynamique. On assiste alors à une mutation qualitative, associée à l'efficacité stratégique d'une action réfléchie d'intervention émanant d'un ou plusieurs opérateurs disposant de moyens et d'instruments appropriés de régulation dans les domaines économique, technologique, sociopolitique, culturel, spatial et enfin écologique et environnemental (Groupe québécois de prospective, 1982, p. 191).

De fait, les seules forces du marché ne suffisent jamais d'elles-mêmes à rééquilibrer le système à son niveau optimal de fonctionnement en termes d'efficacité et de rendement social. Doivent d'abord changer les comportements des acteurs par une transformation de leur système de valeur, avant que n'intervienne la stratégie appropriée de transformation et d'intervention, comme condition cependant suffisante de mise en oeuvre.

Qu'implique essentiellement cette stratégie? D'abord l'identification et la mise en tension d'un levier d'appui, d'un catalyseur de changement identifié comme «vecteur transitif» initial, pour lever les contraintes, qui devient la trajectoire optimale recherchée. Ce vecteur, d'ordre instrumental, s'identifie naturellement au pouvoir décisionnel national/régional, responsable de cette dimension du patrimoine collectif, comme le souligne à juste titre E. Kirens (1976) à propos du caractère public des ressources naturelles destinées à promouvoir le bien-être collectif.

À cette base se greffe la dynamique du système de valeurs et la flexibilité potentielle du dispositif d'encadrement du secteur forestier, pour permettre à l'approche systémique de transcender les exigences apparemment contradictoires de la dynamique du développement, à savoir efficacité économique et rendement social. On touche ici au *concept d'optimalité*, étroitement arrimé à la *fonction d'utilité collective*, souvent mise en péril par les effets négatifs des exigences de la croissance économique (épuisement des ressources, pollution, externalités négatives...). Cette fonction reflète le système de valeurs dominant dans le cadre d'un espace social donné (tableau 1). La conciliation de ces exigences contradictoires est alors possible à partir de trois systèmes instrumentaux déjà à l'oeuvre dans le secteur, l'un ou l'autre de ces pôles pouvant d'ailleurs servir de vecteur de transformation du champ d'activité donné:

Tableau 1 Exemple de mutations structurelles associées à une dynamique des valeurs

FUTURS	VALEURS	STRUCTURES	MODE DE FONCTIONNEMENT	CONSÉQUENCES ET RÉSULTATS
<i>Désirable</i> (scénario alternatif)	- Intrinsèques fondamentales (liberté, conservation, solidarité, autonomie, équilibre, etc.)	- Décentralisées - Autocentrées - Diversifiées - Intégrées - Créatives	Basé sur: - la participation au pouvoir - l'interactivité - la critique	- Futur exprimé en vert (BNB pour bonheur national brut: qualité de vie et d'environnement, bien-être, sécurité, etc.)
<i>Logique</i> (scénario tendanciel)	- Dominantes actuelles (productivisme, matérialisme, gaspillage, rentabilité à court terme, etc.)	- Centralisées - Technocratiques - Dépendantes - Monopolistiques	Basé sur - la délégation des pouvoirs	- Futur exprimé en dollars (PNB: revenus, dépenses, productions, monnaie, etc.)

- 1) les entreprises du secteur privé qui disposent d'une latitude d'adaptation de leurs technologies de production et de leurs modalités d'expansion face aux exigences de leur environnement;
- 2) les structures d'encadrement régional des activités productives et des échanges, lesquelles agissent aussi bien en amont qu'en aval des filières de transformation;
- 3) le dispositif réglementaire étatique déterminant les modalités d'allocation des ressources et de distribution spatiale des activités de transformation, en conformité avec les exigences d'efficacité et d'optimalité de l'intérêt public.

La problématique de développement, qui se pose pour le secteur d'activité, se ramène en définitive à identifier le système instrumental propre à assumer une fonction transitive d'optimisation, ainsi que les instruments et

modalités d'opération de nature à résoudre les contraintes sur la trajectoire de développement.

LA CAUSALITÉ INVERSÉE DANS LE TEMPS

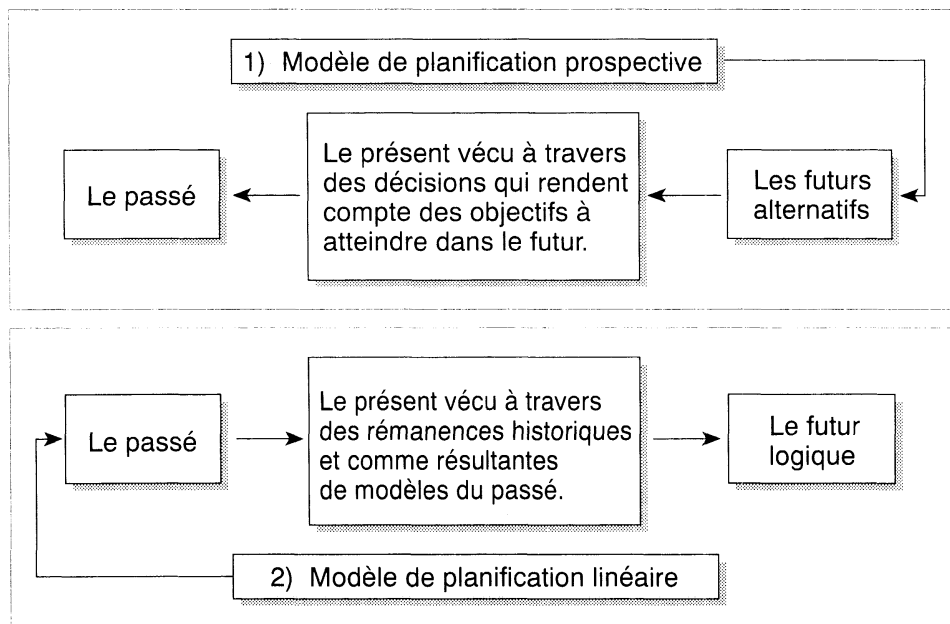
Le concept de causalité inversée dans le temps propose, quant à lui, une interprétation du présent à partir de deux modèles de planification diamétralement opposés, soit la planification prospective et la planification linéaire conventionnelle (figure 2).

Dans la planification prospective, la causalité va du futur au présent vers le passé. Le présent est la résultante d'une vision volontariste du futur désirable — l'état idéal du futur à atteindre — et ce présent explique logiquement les choix du passé. À l'inverse, dans la planification linéaire, la causalité va du passé au présent vers le futur.

Le présent est donc le résultat et la conséquence de décisions prises dans le passé, lesquelles sont à leur tour garantes de l'avenir, c'est-à-dire logiques. Le passif environnemental actuel dans le monde n'explique-t-il pas, jusqu'à un certain point, les nombreuses erreurs de ciblage des choix du passé?

Figure 2

LA CAUSALITÉ INVERSÉE DANS LE TEMPS



LES OBJECTIFS POURSUIVIS

Conformément aux notions et concepts élaborés ci-haut, le Groupe interuniversitaire de prospective québécoise (1977) propose trois objectifs généraux à l'ensemble de la démarche prospective: réduire et circonscrire les zones d'incertitude que représente le futur; permettre une planification d'avenir volontariste; proposer dans l'immédiat des champs d'action et d'intervention à portée opérationnelle sur le futur.

Quant aux objectifs reliés à l'exploitation écologique et économique optimale de la biomasse forestière en forêt privée et publique régionale, ils consistent surtout à évaluer les disponibilités ainsi que les potentiels et contraintes d'exploitation, à améliorer l'efficacité et la diversité dans l'utilisation et la conservation des ressources forestières, à réduire les effets négatifs du mode d'exploitation actuel et à intégrer enfin régionalement les dynamiques extérieures — économique, technologique, socioculturelle, spatiale et écologique — à l'utilisation de nos ressources forestières.

LES ÉTAPES DE LA PLANIFICATION PROSPECTIVE

On dénombre trois étapes distinctes dans un processus complet de planification prospective:

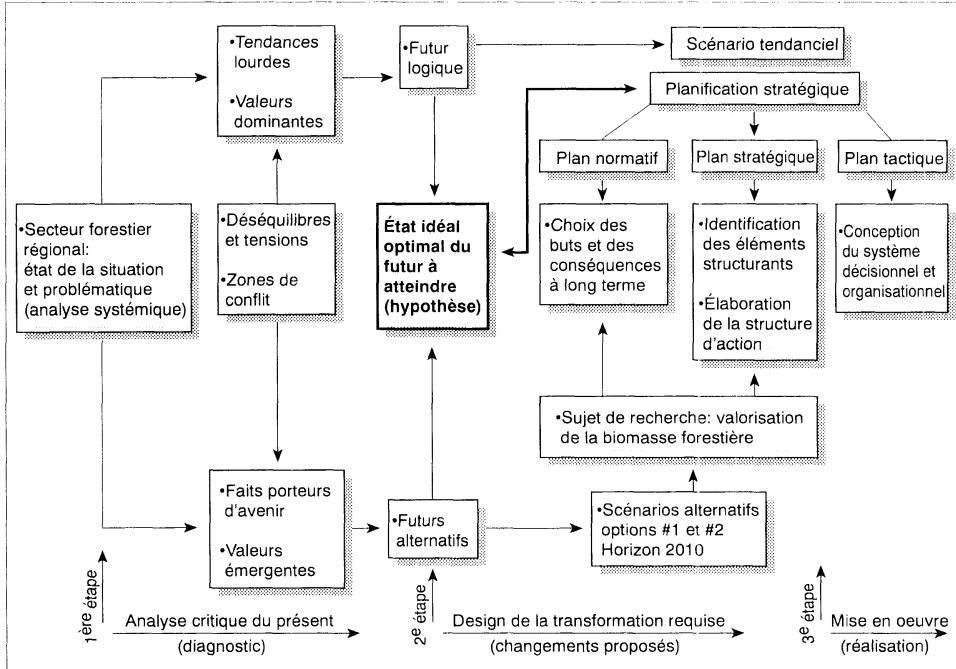
- 1) la première étape concerne l'analyse critique du présent (le diagnostic), c'est-à-dire la définition d'un équilibre optimal à atteindre, parmi un ensemble d'alternatives possibles du futur (le plan normatif);
- 2) la seconde étape aborde les questions du design de la transformation requise, des changements à opérer et du choix d'une stratégie appropriée de transformation du système (le plan stratégique);
- 3) la troisième et dernière étape traite de l'ordonnement des opérations, des instruments à déployer et de la mise en oeuvre finale de la stratégie d'intervention. Comme la mise en oeuvre finale relève généralement d'un système organisateur, nous limiterons en conséquence la portée de la présente étude aux deux premières étapes de la démarche schématisée à la figure 3, ainsi qu'à l'ordonnement des opérations et des instruments sur le plan tactique et opérationnel.

Rappelons, en terminant ce point, que les deux concepts définis ci-haut s'inscrivent dans des systèmes relativement ouverts, en dépit de définitions opérationnelles plutôt rigides. En effet, d'une part, la biomasse forestière peut bonifier et être bonifiée par les autres types de biomasse vivante (agricole, aquatique, industrielle, municipale). D'autre part, la planification stratégique appliquée à la forêt rejoint des centaines, voire des milliers d'intervenants régionaux impliqués dans d'autres secteurs d'activité économique, sociale,

culturelle et politique de la région et du pays d'insertion. Il s'agit là en quelque sorte de la trame vitale, de la cohésion fondamentale du processus.

Figure 3

LA DÉMARCHE PROSPECTIVE: CADRE THÉORIQUE (Schéma conceptuel)



LE SCÉNARIO ALTERNATIF DE L'HORIZON 2010

Le point de départ de ce scénario d'avenir remonte aux 20 filières de valorisation de la biomasse, dont l'identification et l'analyse ont pu être réalisées grâce à une recension exhaustive des écrits scientifiques du monde occidental. Ces 20 filières, listées au tableau 3, proposent un potentiel de développement inexploité, mais aussi des processus de transformation depuis longtemps acquis, comme les pâtes et papiers et le sciage, moteurs importants — bien qu'épuisés — de certaines économies régionales. Par ailleurs, on a pu constater que chacune des filières ne peut s'ouvrir complètement et fructueusement que dans le respect de nombreuses conditions exogènes et endogènes, d'ordre technico-économique, spatial, écologique, politique et même socioculturel.

Il serait donc proprement inconscient et sûrement désastreux de les proposer sans une grille d'évaluation préalable, conforme à la méthodologie et aux objectifs de base et sans une stratégie d'articulation des anciennes aux nouvelles filières, faisant également intervenir le facteur temps (à court, moyen et long termes).

Ces démarches accomplies, il devient alors plus facile de proposer un scénario optimal qui, à tout le moins, dans ses grandes lignes, soumettra les éléments structurants sur le plan stratégique: les acteurs du dossier, les objectifs opérationnels, les instruments et les champs d'intervention et enfin les activités proposées pour chaque objectif.

LA GRILLE D'ÉVALUATION DES FILIÈRES DE VALORISATION DE LA BIOMASSE

Aussi subjective qu'apparaisse toute tentative de diagnostic du secteur forestier régional et de ses filières potentielles, elle doit néanmoins se soumettre à la rigueur objective d'instruments d'analyse et de paramètres critiques tels que mis en relation au tableau 2. Les paramètres que sont les sous-systèmes apparaissent également à la figure 4 et au tableau 3.

Tableau 2

GRILLE D'ANALYSE SYSTÉMIQUE

Paramètres critiques Instruments d'analyse		Secteur forestier régional (02)					
		A ¹ Sous-système extérieur	B ¹ Sous-système économique	C ¹ Sous-système technologique	D ¹ Sous-système socioculturel	E ¹ Sous-système spatial	F ¹ Sous-système écologique
Diagnostic	1 Éléments structurants	A ¹ 1	B ¹ 1	C ¹ 1	D ¹ 1	E ¹ 1	F ¹ 1
	2 Tendances lourdes	A ¹ 2	B ¹ 2	C ¹ 2	D ¹ 2	E ¹ 2	F ¹ 2
	3 Déséquilibres et tensions	A ¹ 3	B ¹ 3	C ¹ 3	D ¹ 3	E ¹ 3	F ¹ 3
	4 Faits porteurs d'avenir	A ¹ 4	B ¹ 4	C ¹ 4	D ¹ 4	E ¹ 4	F ¹ 4

Précisons simplement que les *éléments structurants* d'un sous-système donné sont les principaux facteurs (agents, forces, mécanismes) qui caractérisent l'organisation de la vie économique, politique et sociale d'une collectivité sur son

territoire. Les *tendances lourdes* réfèrent à des phénomènes dont l'évolution future et à long terme peut être prédite avec une faible marge d'erreur, telle la dénatalité au Québec. Les *déséquilibres et tensions* renvoient à des mécanismes sociaux d'adaptation à une situation perturbatrice, telle la mainmise étrangère sur l'économie nationale. Enfin, les faits porteurs d'avenir sont des événements isolés dont l'importance potentielle ouvre des perspectives intéressantes à long terme.

Les sous-systèmes spécifiques mis en interrelation avec ces instruments de diagnostic se verront caractérisés par 50 variables au total, soit 8 en moyenne par sous-système⁹. À défaut d'une énumération extensive de ces variables, examinons les principes qui sous-tendent l'utilisation de la grille ainsi que les mécanismes opérationnels.

LES PRINCIPES EN CAUSE

D'une part, il importe de réduire substantiellement les rapports de dépendance centre/périphérie, en augmentant graduellement (au plan individuel et collectif) la fréquence, la cohésion et la qualité des interactions entre les sous-systèmes; ainsi, on augmentera la puissance de rétroaction, en partant cette fois-ci du bas vers le haut dans le cadre d'une nouvelle dynamique endogène/exogène.

D'autre part, il y a la nécessité d'inverser la logique actuelle de fonctionnement du système, par un changement de paradigme sociétal impliquant à terme une inversion des priorités de développement régional et une emphase sur l'interdépendance des questions économiques et environnementales. À court terme, cette interdépendance passe toutefois par une certaine subordination des priorités économiques aux capacités de support limitées des écosystèmes forestiers régionaux.

De façon plus spécifique, chaque sous-système analysé se voit imprégné d'une ou plusieurs idées maîtresses:

- sous-système extérieur: ouverture éclairée et sélective sur le monde;
- sous-système économique: productions à plus forte valeur ajoutée et à effet d'entraînement moteur élevé sur la structure industrielle régionale;
- sous-système technologique: plus grande souplesse de localisation spatiale des nouvelles unités de production impliquées dans le virage technologique;
- sous-système culturel: intégration de la dynamique des valeurs (c'est-à-dire la recherche de nouvelles convergences et le renforcement du sentiment d'appartenance) aux transformations nécessaires à opérer dans l'industrie forestière régionale;

- sous-système spatial: insertion des concepts de créativité/développement endogène, développés par Törnquist et Stöhr, ainsi que d'harmonisation de Sachs;
- sous-système écologique: priorité absolue à la conservation des ressources du patrimoine à chaque étape de la transformation et nécessaire équilibre avec le milieu par un choix judicieux des options et une maîtrise parfaite des technologies.

LA DÉMARCHE

Les principes qu'on vient d'évoquer nous amènent à pondérer, c'est-à-dire à accorder un poids hiérarchique spécifique à chacun des sous-systèmes en fonction des priorisations conjoncturelles. Le constat de dégradation sévère de la ressource et des espaces forestiers régionaux — et sagamien en particulier — nous force par exemple à accorder une priorité simultanée aux variables écologiques et technologiques comme véhicule de sortie de crise.

Techniquement, le nombre de variables caractérisant respectivement chacun des systèmes nous permet de leur accorder un poids spécifique, chaque variable valant généralement trois points. La résultante apparaît à la figure 4.

On constate un écart de 18 à 36 points respectivement pour le dernier et le premier sous-système soumis au classement (extérieur et écologique). Sur un total de 169 points, le poids combiné des axes écologie/espace (69 points: 40,8 %) et technologie/économie (61 points: 36,1 %) nous apparaît suffisamment lourd maintenant (130 points: 76,9 %) pour infléchir les tendances historiques à la dépendance et au mal-développement, en se servant de la dynamique socioculturelle régionale comme catalyseur (21 points: 12,4 %). Ainsi, dans cette perspective, peu importe l'importance réelle de la dynamique extérieure, la conquête des marchés internationaux demeure avant tout un moyen pour raffermir le secteur forestier régional, et non une fin en soi.

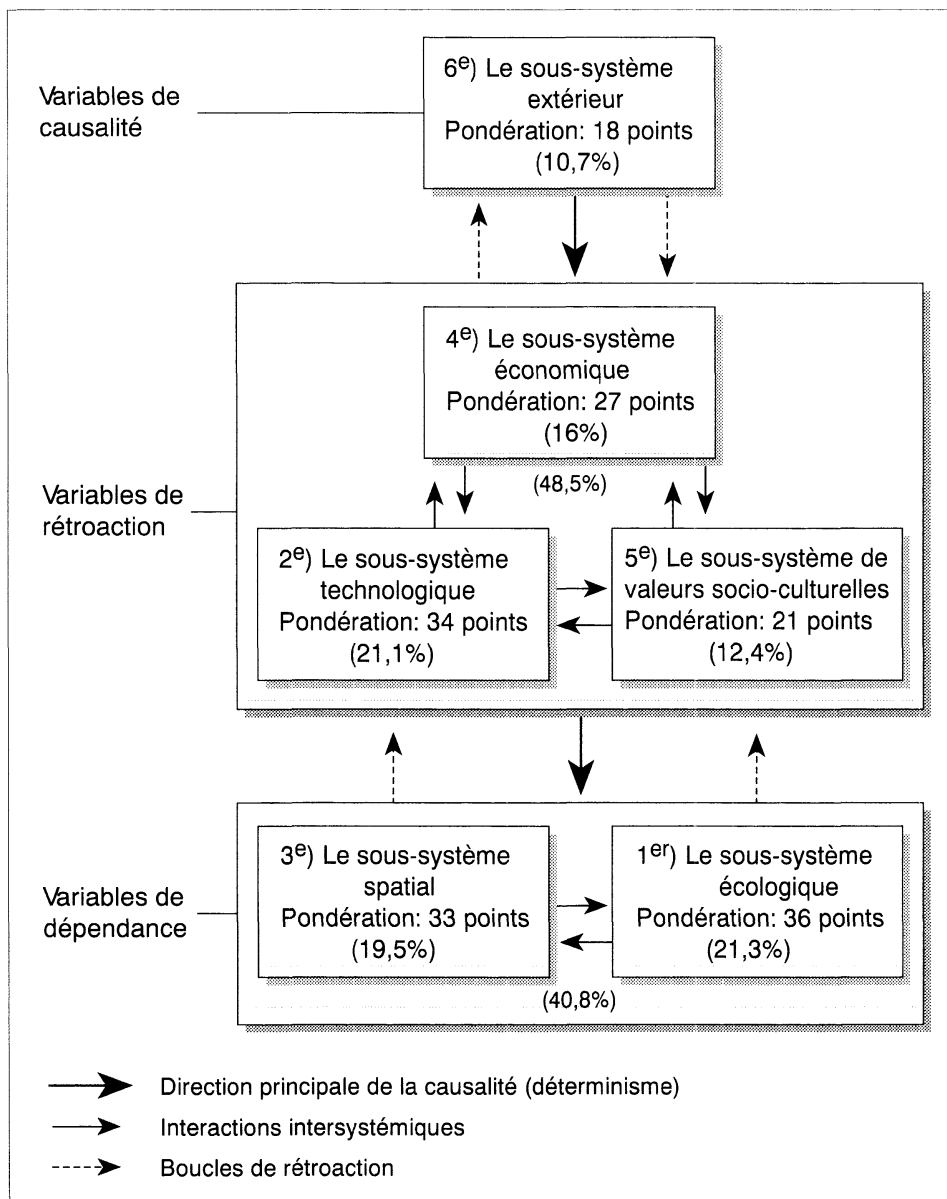
Sur la base de cette pondération, chaque filière est passée au crible d'une évaluation de performance par rapport à chaque variable, cotée en fonction d'indices faibles (1), moyens (2), élevés (3) ou incertains (?). Les résultats apparaissent au tableau 3. Chaque filière peut donc être évaluée sur une échelle de pointage verticale (par rapport à chaque sous-système) et horizontale (par rapport à l'ensemble des sous-systèmes).

De la compilation des résultats de cette synthèse, trois catégories retiennent particulièrement l'attention:

- 1) premièrement, les filières déjà existantes en région comme celles des pâtes et papiers (F. 1), du sciage (F. 4) et des produits de l'érable (F. 5);
- 2) deuxièmement, les filières gravitant autour de la valorisation sylvichimique et biotechnologique de la biomasse forestière, soit: les bois raméaux fragmentés (F. 13), les options #1 (F. 9), #2 (F. 10), #3 (F. 11) et #4 (F. 12) de valorisation du feuillage de résineux et dérivés,

Figure 4

POIDS HIÉRARCHIQUE DES SOUS-SYSTÈMES RÉGIONAUX¹⁰



¹⁰ Dans cette figure, nous reprenons à notre compte le modèle de base élaboré initialement par les chercheurs du Groupe interuniversitaire de prospective québécoise, de façon à réorienter la direction habituelle de la causalité (descendante/ascendante) à travers des poids hiérarchiques différents (en %) accordés aux variables de rétroaction et de dépendance, c'est-à-dire au pointage final des sous-systèmes concernés par rapport à l'ensemble de la grille sur un total de 169 points.

SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES CONDITIONS OPTIMALES D'INSERTION RELATIVES AUX SOUS-SYSTÈMES RÉGIONAUX

Tableau 3

Filières de transformation des produits du bois		Variables des sous-systèmes												Résultats			
		Variables de causalités				Variables de rétroaction				Variables de dépendance				N. variables sur 56	Taux (%)		
		Sous-système extérieur		Sous-système économique		Sous-système technologique		Sous-système de valeurs		Sous-système spatial régional		Sous-système écologique et environnemental					
		Pointage: 18	Cote	Pointage: 27	Cote	Pointage: 34	Cote	Pointage: 21	Cote	Pointage: 33	Cote	Pointage: 36	Cote	Pointage final: 169	Cote	Incertitude	
		Incertitude (%)			Incertitude (%)			Incertitude (%)			Incertitude (%)						
1	Pâtes et papiers	15	E	16	M	19	M (9)	12	M	14	M	15	M (8)	91	M	2	(3.6)
2	Produits dérivés de la pâte bisulfite	11	M (17)	20	E (11)	23	E (18)	15	E (14)	23	E	33	E	125	E	5	(8.9)
3	Produits dérivés de la pâte bisulfate	11	M (17)	14	M (22)	18	M (36)	14	M (14)	23	E	33	E	113	E	8	(14.3)
4	Sciage, déroulage, placage	10	M	15	M	21	M	15	E	24	E	22	M	107	E		
5	Produits de l'érable	18	E	18	M	23	E (9)	21	E	26	E	32	E	138	TE		
6	Fruitage et dérivés	15	E	16	M	25	E (27)	21	E	27	E	32	E	136	TE	1	(1.8)
7	Résine de sapin et dérivés	15	E	18	M (11)	17	M	15	E (14)	27	E	31	E	123	E	5	(8.9)
8	Produits de l'écorce et dérivés	13	E (17)	21	E (11)	29	E	16	E (14)	29	E	32	E (8)	140	TE	4	(7.1)
9	Feuillage de résineux et dérivés, option #1	13	E (17)	20	E (11)	29	E	19	E	32	E	30	E	143	TE	2	(3.6)
10	Feuillage de résineux et dérivés, option #2	15	E	19	E	26	E (9)	19	E	29	E	33	E	141	TE	1	(1.8)
11	Feuillage de résineux et dérivés, option #3	13	E (17)	18	M	25	E	17	E	29	E	33	E	135	E	1	(1.8)
12	Feuillage de résineux et dérivés, option #4	13	E	20	E	30	E	20	E	28	E	33	E	144	TE		
13	Bois raméaux fragmentés (BRF)	10	M (17)	19	E (11)	30	E	15	E (28)	27	E	36	E	137	TE	4	(7.1)
14	Valorisation option #1, par fractionnement de moyenne sévérité	16	E	17	M (22)	29	E	17	E	26	E	22	M (8)	127	E	3	(5.4)
15	Valorisation option #2, par fractionnement de forte sévérité	14	E (17)	18	M (22)	30	E	19	E	26	E	23	M	130	E	3	(5.4)
16	Valorisation option #3, par digestion/fermentation	10	M (17)	13	M (33)	19	M (18)	12	M	17	M	20	M (8)	91	M	7	(12.5)
17	Valorisation option #4, par gazéification	10	M (33)	14	M (11)	20	M (9)	9	M	21	M	13	M (8)	87	M	5	(8.9)
18	Valorisation option #5, par hydrolyse	7	M (33)	15	M	20	M (9)	5	F (42)	16	M (18)	20	M (8)	83	M	9	(16)
19	Valorisation option #6, par pyrolyso-saccharification	12	M	16	M	19	M (9)	8	M	21	M	13	M (8)	89	M	2	(3.6)
20	Valorisation option #7, par pyrolyse catalytique	7	M (17)	12	M	19	M (18)	8	F (28)	19	M	12	F (16)	75	M	7	(12.5)

Pondération: TF = très faible, F = faible, M = moyen, E = élevé, TE = très élevé

le fruitage (F. 6), les produits dérivés des pâtes bisulfite (F. 2) et bisulfate (F. 3), de la résine de sapin (F. 7) et de l'écorce (F. 8), ainsi que les filières de valorisation par fractionnement de moyenne (F. 14) et de forte sévérité (F. 15);

- 3) enfin, troisièmement, les filières technologiques reliées à la valorisation chimio-énergétique de la biomasse forestière. Cette dernière catégorie regroupe les options #3 à #7 de valorisation par arbre entier, à savoir: la digestion/fermentation (F. 16), la gazéification (F. 17), l'hydrolyse (F. 18), la pyrolyso-saccharification (F. 19) et la pyrolyse catalytique (F. 20).

SCÉNARIO DE VALORISATION SYLVICHIMIQUE ET BIOTECHNOLOGIQUE DE LA BIOMASSE FORESTIÈRE (OPTION 1)

De façon générale, ce scénario se présente d'abord comme un premier exercice d'arrimage favorisant surtout la synergie entre les différentes composantes de la structure industrielle régionale aux plans extérieur, économique, technologique, socioculturel, spatial et écologique, ainsi que le maillage des technologies existantes aux nouvelles technologies, en vue de l'obtention de nouveaux produits à haute valeur ajoutée. À cet effet, le tableau 4 qui suit esquisse, dans les grandes lignes, les bases d'un premier scénario d'arrimage technologique à court, à moyen et à long termes sur le plan régional.

Ainsi, aux trois filières technologiques existantes s'articulent six nouvelles filières dont le potentiel de développement régional à court terme apparaît, pour la plupart, très élevé.

L'intégration aux filières existantes passe désormais à court terme par le renforcement des maillons faibles de la structure industrielle régionale, notamment au chapitre de l'équilibre et des niveaux d'interaction intersystémique entre les différents sous-systèmes régionaux.

À cet égard, on ne peut que constater la pertinence, l'efficacité et la cohérence de l'arrimage des bois raméaux fragmentés (F. #13) à l'industrie des pâtes et papiers (F. #1) et celle du sciage (F. #4) par extension (voir tableau 4). Les quatre options de valorisation du feuillage de résineux couplées à l'industrie du sciage (F. #4) présentent aussi un intérêt analogue. En fait, les potentiels de développement sont beaucoup plus considérables, étant donné qu'il existe déjà en ce domaine une certaine expertise locale (production d'huiles essentielles, extraits végétaux...) et que les possibilités d'intégration à l'ensemble de la dynamique forestière régionale apparaissent fort nombreuses.

Bref, le couplage proposé à court terme contribue particulièrement au renforcement des variables de rétroaction et de dépendance, par la valorisation nécessaire d'une partie importante des résidus de coupe et des essences non exploitées, par la diversification de l'industrie forestière régionale autour du

concept de conservation des ressources et enfin par le développement de l'expertise nécessaire au déploiement ultérieur des filières technologiques subséquentes.

À moyen terme, la situation est déjà quelque peu différente. En effet, les trois filières rattachées aux industries des pâtes et papiers et du sciage dégagent, encore une fois, un potentiel de développement assez considérable (voire élevé) dans l'ensemble, bien que l'on constate à cet égard un certain déséquilibre dans le profil général des sous-systèmes (tableau 3). Cela va de soi, puisque ces technologies sont déjà beaucoup plus complexes, ce qui nécessite au préalable une certaine accumulation des connaissances et du savoir-faire en région.

En outre, comme pour les filières précédentes, elles présentent, elles aussi, un intérêt considérable sur plusieurs plans. Elles utilisent des résidus à la fois solides et liquides récupérés à différentes étapes du processus d'exploitation et de transformation. Elles contribuent enfin à la diversification de l'industrie forestière et au développement de l'emploi en région, en minimisant encore une fois l'impact à long terme sur la disponibilité forestière régionale.

De façon plus spécifique, avant de procéder au développement de la filière des produits dérivés de la pâte bisulfite (F. #2), il importe de lever au préalable les contraintes qui pèsent sur sa dynamique extérieure. En effet, le volet financement apparaît important et dépend dans une large mesure de capitaux étrangers. Quant à la filière des produits dérivés de la résine de sapin (F. #7) couplée à l'industrie du sciage, son développement éventuel est surtout lié au renforcement des conditions d'insertion au plan économique, ainsi qu'à la levée des incertitudes observées sur le plan technologique.

Enfin, des trois filières proposées à moyen terme, celle des produits dérivés de l'écorce apparaît la moins contraignante et la plus intéressante après celle des produits dérivés de la pâte bisulfite.

À plus long terme, deux filières technologiques de pointe retiennent particulièrement notre attention; le fractionnement de moyenne et de forte sévérités. L'intérêt pour ces filières réside surtout dans les nombreuses possibilités d'arrimage à l'économie forestière et même à l'ensemble du tissu industriel régional.

En fait, dans chacun des deux cas, il s'agit d'une filière longue de valorisation par arbre entier provenant d'une même souche technologique (c'est-à-dire le fractionnement). Les deux nécessitent de grosses unités de production; la première (F. #14) se jumellerait idéalement à des usines de pâtes et papiers.

De plus, comme il s'agit surtout de filières de production longue, la liste des produits dérivés est innombrable et les potentiels de développement fort intéressants à long terme, dans la perspective d'une diversification maximale de l'économie forestière régionale. Enfin, il importe toutefois de lever le voile sur les contraintes qui freinent, aux plans économique et environnemental, leur potentiel de développement respectif à long terme.

Tableau 4 Maillage technologique: articulation des filières de transformation aux structures de production existantes sur le plan régional

Filières de transformation existantes en région	Possibilités d'arrimage des nouvelles filières technologiques aux filières de transformation existantes		
	Court terme	Moyen terme	Long terme
F. #1: Pâtes et papiers	F. #13: Bois raméaux fragmentés ¹¹	F. #2: Produits dérivés de la pâte bisulfite	F. #14: Fractionnement de moyenne sévérité option #1
F. #4: Sciage/déroulage/placage	F. #9: Feuillage de résineux option #1	F. #7: Résine de sapin et dérivés	F. #15: Fractionnement de forte sévérité option #2
	F. #10: Feuillage de résineux option #2	F. #8: Produits de l'écorce et dérivés	
	F. #11: Feuillage de résineux option #3		
	F. #12: Feuillage de résineux option #4		
F. #5: Produits de l'érable	F. #6: Fruitage et dérivés		

SCÉNARIO DE VALORISATION CHIMIO-ÉNERGÉTIQUE DE LA BIOMASSE FORESTIÈRE (OPTION 2))

Contrairement à la première option, qui dégage dans le temps et dans l'espace une perception relativement équilibrée et harmonieuse du développement régional, la seconde se présente cette fois comme un scénario plutôt lourd de valorisation de la biomasse forestière. En privilégiant l'option énergétique, ce deuxième scénario est susceptible de favoriser à plus long terme une concurrence accrue sur le territoire régional et les ressources forestières qui l'habitent, ainsi qu'une compétition pas nécessairement saine et productive entre les différentes composantes de la structure industrielle régionale. L'alternative liée à une valorisation chimio-énergétique pure et dure de la biomasse forestière déboucherait ultimement, à terme, sur une cassure entre les différents maillons de la structure industrielle régionale et un retour en arrière. La faiblesse générale des indicateurs d'interaction systémique, observée au tableau 3 entre les différents sous-systèmes régionaux relativement aux filières énergétiques analysées, nous révèle à cet égard:

- une dépendance accrue face au monde extérieur (en raison surtout des instabilités découlant de la conjoncture énergétique mondiale) et face à la grande entreprise;
- une absence plus ou moins totale d'intégration à l'économie forestière traditionnelle et, partant, à l'ensemble de l'économie régionale;

- un déséquilibre dans la structure même du sous-système technologique régional;
- une désarticulation par rapport aux sous-systèmes socioculturel et spatial régionaux;
- et, enfin, de fortes incidences à moyen et à long termes sur la consommation et la disponibilité des ressources forestières et donc sur l'ensemble des sous-systèmes écologiques et environnementaux de la région (valorisation par arbre entier seulement).

En terminant, si l'opération peut sembler intéressante à première vue et sur une courte période, notamment au chapitre des retombées économiques et de la création d'emplois, il importe toutefois d'analyser en détail et en profondeur l'ensemble des implications, les impacts ainsi que les conséquences à long terme du projet sur la région et ce, avant d'opérer un choix définitif en cette matière.

POUR OPÉRATIONNALISER LE SCÉNARIO

En guise d'éclairage final pour cette piste balise générale, nous soumettons au tableau 5 un exemple de la structure d'action et de l'échéancier horizon 2010, qui échoit à l'un des six groupes d'acteurs — ou opérateurs — impliqués dans le processus.

Il s'agit dans ce cas de l'appareil politico-administratif régional (CRCD, MRC et municipalités)¹² qui apparaît ici comme l'initiateur (promoteur) de la démarche et donne ainsi le ton à l'ensemble des acteurs subséquents en fonction de leur caractère distinctif et du rôle qu'ils occupent dans la société régionale.

Ainsi, chaque acteur voit à réaliser huit objectifs stratégiques:

- à l'aide de cinq instruments d'intervention (formation et information, pouvoir décisionnel législatif, réglementaire et de concertation, savoir-faire technologique, budget et moyens de production);
- dans le cadre de six champs d'intervention (domaines ou lieux privilégiés de changement);
- le tout réalisé à travers plus de 80 activités spécifiques regroupées autour de chacun des huit objectifs;
- et présumément porteuses d'une cinquantaine de résultats, également regroupés autour de chacun des objectifs.

Tableau 5

**STRUCTURE D'ACTION RELATIVE À L'APPAREIL
POLITICO-ADMINISTRATIF RÉGIONAL À L'HORIZON 2010, OPTION #1**

Structure d'action						Échéancier horizon 2010																				
Opérateur	Objectifs	Instruments	Champs d'intervention	Activités	Résultats	Période (1990 - 1996) court terme					Période (1996 - 2003) moyen terme					Période (2003 - 2010) long terme										
						90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
						#1	#1	#4	#1	#1	#1	■	■	■	■	■	■	■	■							
	#2	#1	#1	#6	#5	■	■	■	■																	
		#1	#2	#7	#6	■	■	■	■																	
		#2	#2	#8 et 9	#7	■	■	■	■	■																
#3	#1	#2	#2	#15	#9	■	■	■	■																	
	#4	#4	#5	#22	#13	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		#2	#5	#23	#14	■	■	■	■	■																
	#5	#4	#4	#37	#22	■	■	■	■																	
		#1	#4	#38	#23	■	■	■	■	■																
		#2	#4	#39	#24	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	#6	#1	#1	#52 et 53	#33 et 34	A#52	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A#53	■	■	■	■	■	■		
		#4	#1	#54	#35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	#7	#4	#3	#64	#39	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		#4	#1	#65 et 67	#39 et 40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		#1	#1	#66	#40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	#8	#4	#1	#74	#43	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		#1	#2	#75 et 77	#44 et 46	A#77	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	A#75	■	■	■	■	■	■		
		#2	#3	#76	#45	■	■	■	■	■																

Ces mêmes résultats sont aussi portés sur un histogramme d'échéancier de réalisation à court, moyen et long termes.

Nous estimons incontournable cette longue et complexe opération de planification des objectifs par les instances décisionnelles régionales désireuses de redresser collectivement et durablement la courbe de valorisation de la biomasse. Ce modèle peut s'avérer de quelque utilité pour y parvenir.

On aura sans doute compris, à la lumière des informations qui précèdent, que les décisions importantes que l'on prend et les choix que l'on pose aujourd'hui influencent irrémédiablement notre avenir.

Or, si les choix que l'on pose à court terme conditionnent notre avenir à plus long terme, on peut donc ainsi et en corollaire distinguer les contours probables du futur à partir d'une analyse objective des conséquences de nos choix à court terme, entre autres au plan forestier.

Si la mise en oeuvre de cette approche volontariste cause déjà de sérieuses difficultés pour l'individu, l'entreprise ou l'organisme qui s'engage dans cette voie, on imagine sans peine la somme considérable d'énergie de toute nature nécessaire pour mobiliser une région toute entière dans cette direction.

C'est ni plus ni moins que l'apprentissage collectif d'un niveau de conscience supérieur, mettant en synergie les efforts concertés, continus et déterminés de centaines de collectivités, entreprises et organismes régionaux, guidés par un leadership à la fois ferme et souple issu des éléments dynamiques du local et du régional.

Des événements régionaux majeurs tels des états généraux sectoriels ou multisectoriels, des forums socio-économiques ponctuels — ou, mieux encore, permanents — apparaissent tout désignés pour servir de catalyseurs à ce processus d'envergure, processus par ailleurs potentiellement porteur d'un immense remous de changement collectif dans les valeurs, les attitudes et les pratiques de développement local et régional, seule issue positive à la crise forestière actuelle.

NOTES

* Les deux auteurs font partie de l'équipe de recherche FORESPOIR rattachée au GRIR (Groupe de recherche et d'intervention régionales) de l'UQAC. Ce texte s'inspire en particulier des mémoires de maîtrise en études régionales de Gille Tremblay et de Linda Fraser, portant tous deux sur le développement endogène sagamien à méso- et micro-échelles, relié à l'exploitation optimale des ressources et des espaces forestiers. Nous tenons de plus à souligner l'indispensable contribution financière du Fonds FCAR (volet équipes), de la Fondation de l'UQAC, ainsi que de la coopérative forestière de Girardville, sans laquelle ce vaste chantier d'analyse, de réflexion et d'intervention n'aurait pas pu voir le jour.

- 1 Le conseil des affaires sociales reconnaît que déjà en milieu rural, le nombre de municipalités en diminution démographique a pris des proportions alarmantes entre 1971 et 1986: le plus troublant, cependant, en ce qui concerne les milieux ruraux, c'est lorsque la carte des localités en diminution démographique nous montre que des pans entiers du territoire habité sont en voie de se transformer en forêt. Mais pas au hasard et pas n'importe où. Le phénomène commence par les municipalités peu peuplées de l'arrière-pays, situées loin des grandes voies de transport et des chefs-lieux administratifs ou des capitales régionales. Entre 1971 et 1981, un grand nombre de ces municipalités étaient en diminution de population. Au recensement de 1986, plusieurs d'entre elles n'apparaissent même plus au registre (1989, p. 105).
- 2 Progressivement disparue après la physiocratie, doctrine de certains économistes du XVIII^e siècle fondée sur la connaissance et le respect des lois naturelles et donnant prépondérance à l'agriculture, par opposition au mercantilisme (Cunha *et al.*, 1981, p. 47).
- 3 C'est d'ailleurs à cette conférence que le concept d'écodéveloppement est apparu pour la première fois; une interprétation plutôt restrictive lui était alors donnée, applicable aux zones rurales du tiers monde, pour s'enrichir et s'élargir par la suite aux pays opulents du Nord, aux projets urbains et à l'industrie, se rapprochant de plus en plus du concept actuel: «Relier l'homme à la nature dans un projet social orienté dans la perspective d'un développement endogène respectueux de la diversité culturelle et capable de conduire à la couverture des besoins fondamentaux, tel est l'enjeu fondamental de l'écodéveloppement» (Cunha *et al.*, 1981, p. 49).
- 4 En 1963, au Québec, l'exploitation forestière employait 22 449 personnes; en 1981, le niveau d'emploi représentait 50 % de celui de 1973. Actuellement, le nombre d'emplois est stabilisé autour de 10 000 (Rioux, 1988, p. 12).
- 5 À la fin des années 1960, l'industrie du sciage était établie sur une base de service, caractérisée par une multitude de petits établissements; en 1960, on comptait 969 scieries, comparativement à 396 en 1982 (Rioux, 1988, p. 13).
- 6 Régionyme issu de la fusion de la première syllabe du toponyme Saguenay avec les deux dernières de Piékouagami, dénomination amérindienne du lac Saint-Jean; un «e» final a été ajouté par souci d'analogie avec des noms de régions tels qu'Estrie, Gaspésie, etc. Le nom de Sagamie a été proposé pour la première fois par le géographe Jules Dufour (UQAC).
- 7 La notion d'externalité positive réfère à des gains de productivité supplémentaires générés par l'entreprise, à la suite de stratégies d'investissements sociaux ou environnementaux par exemple, la propulsant en avant de ses concurrentes. S'opposent à la notion d'externalisation des coûts de production ou d'externalité négative.
- 8 Plusieurs considérations avancées dans ce point proviennent des cours de planification régionale assurés par l'économiste S. Moussaly, professeur à l'UQAC. Qu'il en soit vivement remercié.
- 9 Exemples de variables: disponibilité des marchés extérieurs potentiels (sous-systèmes extérieurs); importance de la filière de production interne de produits dérivés (sous-système économique); complexité technologique (sous-système technologique); potentiel d'adaptation et de flexibilité de la main-d'oeuvre en région (sous-système socioculturel); potentiel de création d'emplois en région (primaire, secondaire, tertiaire)

(sous-système spatial); potentiel de récupération/recyclage des résidus d'exploitation (sous-systèmes écologiques).

- 10 Dans cette figure, nous reprenons à notre compte le modèle de base élaboré initialement par les chercheurs du Groupe interuniversitaire de prospective québécoise, de façon à réorienter la direction habituelle de la causalité (descendante/ascendante) à travers des poids hiérarchiques différents (en %) accordés aux variables de rétroaction et de dépendance, c'est-à-dire au pointage final des sous-systèmes concernés par rapport à l'ensemble de la grille sur un total de 169 points.
- 11 L'arrimage des B.R.F. avec la filière des pâtes et papiers comme illustrée au tableau 4 s'accommoderait fort bien en effet d'une intégration à l'industrie du sciage. L'omission est toutefois volontaire, puisque l'assimilation est déjà implicite dans les faits, étant donné la très forte intégration verticale de notre industrie de sciage à celle des pâtes et papiers en région.
- 12 Les cinq autres opérateurs/acteurs sont les suivants:
Opérateur #2: Les groupes de pression et les associations concernées par le développement équilibré et harmonieux du secteur forestier régional (exemple: le C.R.E., les associations forestières, les comités d'environnement locaux, les syndicats de travailleurs et fédérations, etc.).
Opérateur #3: L'appareil politico-administratif et décisionnel gouvernemental (les ministères et institutions publiques et parapubliques).
Opérateur #4: Les entreprises (les agents économiques privés et coopératifs dans l'industrie des pâtes et papiers, du sciage et autres industries connexes de transformation).
Opérateur #5: Les producteurs de bois (les syndicats et associations de producteurs de bois de la forêt privée, sociétés sylvicoles, etc.).
Opérateur #6: Les usagers et les utilisateurs du milieu forestier incluant les autochtones (chasse et pêche, trappage, villégiature, plein air, etc.).

RÉFÉRENCES CITÉES

- ACKOFF, R.L. (1981) *Management Science: Toward System of Systems Concepts, on Purposeful Systems*. Chicago, A. Aherton.
- CARON, R. (1988) Les branches à la rescousse des sols. *Québec Science*: 40-44.
- CARRÉ, M.-C. (1989) Villes et villages forestiers au Québec. *Forêt Conservation*, 55(9): 8-12.
- CHORNET, E. (1979) Mise au point sur la terminologie et généralités scientifiques et technologiques des méthodes de valorisation de la biomasse. In *Actes du colloque franco-québécois sur l'énergie des biomasses*. Sherbrooke, Université de Sherbrooke, département de génie chimique et Informatique France-Québec/MER, pp. 21-29.
- COLLIN, G. (1985) *Inventaire économique et scientifique relié à la production d'huiles essentielles à partir de la biomasse forestière*. Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, département des sciences fondamentales et laboratoire d'analyse et de séparation des essences végétales (LASEVE). 21 p.
- CONSEIL DES AFFAIRES SOCIALES (1989) *Deux Québec en un. Rapport sur le développement social et démographique*. Québec, Gaétan Morin, 123 p.
- CUNHA, A., GREER-WOOTTEN, RACINE, J.-B., PINCHEMEL, Ph., RACINE, J. et al. (1981) *Terrains vagues et terres promises. Les concepts d'écodéveloppement dans la pratique des géographes*. Paris, PUF, Cahiers de l'UUED, 299 p.
- DRAPEAU, J.-P. (1989) *Le développement durable est-il applicable à la foresterie québécoise?* Québec, UQCN, 16 p.
- DROUIN, G. (1984) Arômes à vendre. *Réseau*, 16(7): 10-12.
- _____ (1981) Les procédés de conversion énergétique de la biomasse forestière, bilan et perspectives d'avenir. *L'Ingénieur*, numéro spécial sur l'énergie et la biomasse forestière, (346): 15-20.

- GOLDSTEIN, I.S. et al. (1981) *Organic Chemicals from Biomass*. North Carolina State University, C.R.C. Press, 310 p.
- GROLEAU, L. et POULIN, L. (1985) *Le Québécois et sa forêt*. Gouvernement du Québec, MER, BNQ, 24 p.
- GIPQ (Groupe interuniversitaire de prospective québécoise) (1987) *Prospective socio-économique du Québec, 1re étape, synthèse d'ensemble*. Gouvernement du Québec, OPDQ, 167 p.
- GROUPE QUÉBÉCOIS DE PROSPECTIVE (1982) *Le futur du Québec au conditionnel*. Québec, Gaétan Morin, 256 p.
- GUAY, E., LACHANCE, L., LAPOINTE, A. et LEMIEUX, G. (1987) *Dix ans de travaux sur le cyclage biologique du bois, l'expérimentation agricole et forestière*. Québec, MER et faculté de foresterie de l'Université Laval, Carrefour de la recherche forestière, 5 p.
- KIRENS, E. (1976) *On Natural Resources*. Montréal, Université McGill, département des sciences économiques.
- LAPLANTE, R. État, dépendance et réorganisation communautaire: pour cerner les enjeux sociaux du reboisement. In J.-L. Klein, P.-W. Boudreault et R. Morin (éds). *Aménagement et développement vers de nouvelles pratiques*. Québec, PUQ, Cahiers de l'ACFAS, n° 38, pp. 55-70.
- LAPOINTE, R.-A. (1979) *Les usines d'huiles essentielles et leur approvisionnement en branches*. Gouvernement du Québec, MER, Service de l'exploitation, 28 p.
- LEMIEUX, Gilles (1986) *Le bois raméal et les mécanismes de fertilité du sol*. Québec, MER et faculté de foresterie de l'Université Laval, 20 p.
- LEWY-BERTAUT, B. (1985) *Biomasse Québec*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, 8 p.
- MAC KAY, D. (1987) *Un patrimoine en péril. La crise des forêts canadiennes*. Québec, Publications du Québec, 302 p.
- PIERMONT, Laurent (1982) *L'énergie verte*. Paris, Seuil (Coll. «Points sciences»), 232 p.
- RIOUX, C. (1988) L'industrie forestière québécoise. In *L'utilisation polyvalente de la forêt: une utopie?* Québec, Regroupement pour un Québec vert (RQV), Actes du 54^e congrès de l'Association canadienne-française pour l'avancement des sciences, pp. 10-23.
- ROBERTSON, F.E. (1979) *Biocombustibles (biosphère, biomasse, bioconversion, biocombustibles)*. Traduit par Ph. Cavois. Paris, Éditions SCM, 76 p.
- SACHS, Ignacy (1980) *Stratégies de l'éco-développement*. Paris, Éditions Ouvrières, Économie et Humanisme (Coll. «Développement et Civilisation»), 137 p.
- SCHUMACHER, E.F. (1980) *Good Work*. Paris, Seuil, 207 p.
- STÖHR, W.B. (1984) La crise économique demande-t-elle de nouvelles stratégies de développement régional? In *Crise et Espace*. Paris, Économica, 350 p.
- TESSIER, C. (1987) Un compost québécois révolutionnaire: une compote de copeaux et d'excréments pour les sols. *Le Soleil*, 3 mai: B-5.
- TÖRNQUIST, G. (1985) Créativité et développement régional. In M. Boisvert et P. Hamel (dir.) *Redéploiement industriel et planification régionale*. Montréal, Université de Montréal, 300 p.
- TRANSFORÊT LTÉE (1985) *Essais comparatifs de l'utilisation de la biomasse forestière et du lisier de porc dans la culture de pommes de terre par le compostage de surface avec un apport variable d'engrais de synthèse*. Rapport technique. Saint-Ambroise (Québec), 29 p.

SOURCES PRINCIPALES

- FRASER, Linda (1991) *Maîtriser son développement ou le subir. Les avatars d'un modèle de développement et stratégie de relance pour un territoire à vocation forestière: le cas de Girardville, MRC Maria-Chapdelaine*. Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire de maîtrise en études régionales, 267 p.

TREMBLAY, Gille (1991) *Valorisation de la biomasse forestière et développement endogène en Sagamie. Scénarios pour l'an 2010*. Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, mémoire de maîtrise en études régionales, 494 p.

(Acceptation définitive en juillet 1993)