

PROJET LES CÉGEPS EN RÉSEAU
La mise en réseau de programmes
techniques *en difficulté* peut-elle permettre
leur consolidation ?

Étude de pré faisabilité menée par le CEFRIO
pour le compte du ministère de l'Éducation du Québec
et la Fédération des cégeps



Version finale
Juin 2004

Projet du CEFRIO intitulé : «Les Cégeps en réseau»

LE CEFRIO

est un centre réseau qui regroupe plus de 150 membres universitaires, industriels et gouvernementaux. Sa mission : aider les organisations québécoises à utiliser les technologies de l'information de manière à être plus performantes, plus productives et plus innovatrices. Situé à Québec et à Montréal, le CEFRIO réalise, en partenariat, des projets de recherche et de veille stratégique sur l'appropriation des TIC. Ces projets touchent l'ensemble des secteurs de l'économie québécoise, tant privé que public. Le gouvernement du Québec est son principal partenaire financier.

Auteur : Paul Inchauspé, expert-conseil

Collaboration : Isabelle Vachon, veille stratégique au CEFRIO

Direction de projet : Josée Beaudoin

© CEFRIO 2004, Tous droits réservés

L'information contenue aux présentes est de nature privilégiée et confidentielle. Elle est destinée à l'usage exclusif des partenaires et des équipes de recherche du projet du CEFRIO intitulé « Cégeps en réseau » et ne peut être utilisée, reproduite ou divulguée à une tierce partie à moins d'une autorisation écrite du CEFRIO. Le destinataire de ce document, par sa conservation ou son utilisation, accepte de protéger ledit document et l'information qu'il contient.



Bureau à Québec

888, rue St-Jean, bureau 575
Québec (Québec) G1R 5H6 Canada
Téléphone : (418) 523-3746
Télécopieur : (418) 523-2329
Site Internet : www.cefrio.qc.ca

Bureau à Montréal

550, rue Sherbrooke Ouest, Tour Ouest
Bureau 350, Montréal (Québec) H3A 1B9 Canada
Téléphone : (514) 840-1245
Télécopieur : (514) 840-1275

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos..... | 5 |
| Chapitre 1 : Plaidoyer pour un changement d'approche..... | 7 |
| Chapitre 2 : Le cadre conceptuel de l'examen de la question..... | 15 |
| 1 L'écologie générale des programmes techniques en région..... | 15 |
| 2 Les modèles de formation à distance..... | 21 |
| 3 La gestion des changements qu'impliquera l'implantation du modèle cégeps en réseau | 30 |
| Chapitre 3 : Examen de la situation actuelle..... | 33 |
| 1 Les programmes techniques en région dont la consolidation doit être recherchée | 33 |
| 2 L'utilisation actuelle des technologies de l'information et de la communication pour de la formation à distance en ligne..... | 39 |
| 3 Les possibilités technologiques actuelles pour la mise « en réseau » de « classes » distantes d'un même programme technique..... | 43 |

ANNEXES

| | |
|---|--|
| 1 Calcul de l'ajustement financier associé aux baisses de clientèle | |
| 2 Montant de la subvention par ETC de l'année financière 1996 - 1997 à l'année 2002 - 2003 | |
| 3 Subvention par ETC calculée sur la seule dépense des postes d'enseignants | |
| 4 Autorisations de programmes sous le seuil de viabilité | |
| 5 Consolidation de l'offre de formation des collèges | |
| 6 L'offre de base en formation professionnelle et technique 2002 - 2003 | |
| 7 Le Top 50 des programmes de formation professionnelle et technique | |
| 8 Liste des programmes en formation technique selon le caractère national | |

Avant-propos

La baisse démographique se répercute sur les effectifs des réseaux d'enseignement et les affecte à des degrés divers. Ce phénomène met en cause le fonctionnement et même la survie de petits ensembles, plus particulièrement dans les régions. Une des catégories de ces petits ensembles (une autre est la petite école de village) est le programme technique offert en région à de petites cohortes.

Des dispositions ont déjà été prises pour soutenir et consolider ces programmes *en difficulté* dans les cégeps. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication peut-elle, elle aussi, contribuer à la consolidation de ces programmes ? C'est la question à laquelle répond cette étude.

Le premier chapitre dira que les moyens de consolidation actuellement mis en œuvre ont atteint leurs limites et qu'il faudrait donc envisager sérieusement la mise sur pied d'une autre stratégie, celle du recours aux technologies de l'information et de la communication.

Le deuxième chapitre montrera les cadres conceptuels à partir desquels la question de la consolidation des programmes techniques *en difficulté* au moyen des technologies de l'information et de la communication doit être envisagée.

Le troisième chapitre décrira la situation actuelle relative à trois questions, celle des programmes techniques *en difficulté*, celle de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les réseaux collégial et universitaire, celle des possibilités technologiques permettant l'application du modèle choisi.

Le quatrième chapitre, pour sa part, mettra en lumière les conditions favorables à la mise en place d'une stratégie d'expérimentation.

Chapitre 1 : Plaidoyer pour un changement d'approche

La préoccupation des effets de la décroissance démographique sur les effectifs scolaires est relativement récente dans le réseau de cégeps. Pendant de longues années, les cégeps, créés pour faire face à une augmentation importante de la demande d'enseignement supérieur, ont bénéficié d'une croissance continue, puis du maintien de leur clientèle. L'augmentation constante du taux de scolarisation de ce niveau pour une classe d'âge donnée a neutralisé de fait sur leurs effectifs les effets de la baisse démographique déjà en œuvre. Ces effets étaient pourtant déjà visibles au primaire et au secondaire. Ainsi, par exemple, entre 1980 et 1995, les effectifs scolaires de l'ancienne Commission scolaire de Montréal sont passés de 200 000 élèves à 90 000 élèves ! Les faits démographiques sont les faits les plus têtus, mais ce sont toujours ceux dont on repousse l'examen des conséquences, surtout si elles sont désagréables. On attend d'être au pied du mur pour le faire.

Il y a ainsi, actuellement, dans les réseaux d'éducation et au ministère de l'Éducation une préoccupation nouvelle, celle de l'examen des conséquences qu'entraîne la décroissance démographique sur l'offre des services éducatifs, plus particulièrement sur les services en région. Cette préoccupation a conduit, entre autres mesures¹, à proposer un certain nombre de dispositions pour contrer l'effet de la diminution d'effectifs sur l'offre de service des collèges affectés par ce phénomène.

La première disposition mise en oeuvre a été centrée **sur le maintien de l'équilibre budgétaire par les collèges**. Le financement des collèges étant basé sur le nombre d'étudiants inscrits, toute diminution soudaine et relativement importante de la clientèle entraîne une déstabilisation sur l'ensemble du budget autre que celui de la masse salariale des enseignants. Il convient donc d'étaler dans le temps les effets d'une coupure afin de permettre les redéploiements et les

¹ Le ministère de l'Éducation a pris depuis 15 ans plusieurs initiatives pour assurer le maintien des écoles de village : règle budgétaire qui donne aux commissions scolaires une subvention additionnelle pour améliorer les services éducatifs des petites écoles (cette mesure établie en 1986-1987 a été réaménagée en 2002-2003), à l'été 2001, mandat donné au CEFRIO pour concevoir et réaliser un projet de recherche-action d'utilisation des TIC dans trois petites écoles éloignées, en automne 2002, mise sur pied par les ministres de l'Éducation et des Régions d'un groupe de travail sur le maintien de l'école de village.

réajustements administratifs commandés par le nouveau plancher budgétaire. Ainsi, dans le Budget 1999-2000, une somme non récurrente de 6,14 M\$ a été allouée pour « encourager les cégeps à maintenir leur santé financière ». C'est la baisse observée des effectifs scolaires des années précédentes qui a servi de facteur de distribution. Puis, cette mesure a été remplacée pour les années financières suivantes par une mesure récurrente de soutien financier accordée principalement aux cégeps affectés par des baisses de leur clientèle scolaire. Le montant de cette mesure (annexe financière F 142) a été de 3 687 400 \$ pour 2000-2001, 4 403 200 \$ pour 2001-2002, 4 639 800 \$ pour 2002-2003. (cf. annexe 1 : *Calcul de l'ajustement financier associé aux baisses de clientèle*).

Par nature, ces dispositions financières sont transitoires. Quand le rythme des diminutions des effectifs se sera affaibli et que les redéploiements administratifs auront été réalisés, elles n'auront plus de raisons d'être. Par contre se pose et se posera de plus en plus alors **la possibilité du maintien de certaines activités offertes par les collèges** dans cette situation de baisse d'effectifs scolaires. C'est la question qu'aborde le rapport *Baisse de l'effectif scolaire dans le réseau collégial public – État de situation et voies d'action*, rapport soumis au ministre de l'Éducation par le comité coprésidé par Mme Marie-France Germain, sous-ministre adjointe à l'enseignement supérieur, et M. Gaëtan Boucher, président-directeur général de la Fédération des cégeps.

Ce rapport est le fruit d'un comité qui au printemps 2001, a étudié la question de la baisse de l'effectif scolaire, particulièrement dans les cégeps situés en région. Ce comité avait pour mandat :

- de « procéder à l'analyse de la situation actuelle appréhendée relativement à la baisse de l'effectif scolaire »;
- de « trouver des voies de solution adaptées à la réalité des collèges aux prises avec ce phénomène » et de les proposer au ministère de l'Éducation.

Si ce rapport demande le maintien des subventions pour atténuer les effets budgétaires négatifs de la baisse de l'effectif scolaire, **il aborde surtout les effets que cette diminution aura sur l'offre de l'enseignement technique en région**. Par cet enseignement, et par les centres de transfert technologiques, les

cégeps jouent un rôle primordial dans le développement régional, il doit donc être consolidé et maintenu.

Les principales dispositions qui ont été proposées par ce rapport pour l'offre de service en enseignement technique sont les suivantes :

- le maintien en 2002-2003 et 2003-2004 de la mesure (F132) destinée à maintenir l'équilibre budgétaire des cégeps touchés par la baisse de leur clientèle. Le montant de cette mesure est 4 639 800 \$ pour l'année financière 2002-2003.
- chaque collègue reçoit en 2002-2003 une allocation fixe de 100 000 \$ dont l'usage précis n'est pas défini « pour renforcer leur capacité de développement ». La mesure totalise 4,8 M\$.
- subventions ad hoc ou récurrentes accordées à certains collèges sur présentation de projets pour répondre à des besoins particuliers. Le montant prévu est entre 1 M\$ et 2 M\$ selon les années.
- subvention accordée aux collèges qui décideraient de rationaliser leur offre de formation pour des dépenses particulières que cela entraînera : remplacement des élèves, transfert des équipements, rétention du personnel, etc. Le montant annuel prévu est de 1 M\$.
- allocation spéciale de postes d'enseignants accordée aux programmes techniques de moins de 45 élèves (sur trois ans) « pour combler l'écart entre le nombre d'enseignants requis pour offrir la formation à 44 élèves et le nombre consenti par le mode de financement appliqué à l'effectif scolaire réel ». L'aide accordée est estimée à 3 M\$ par année, la première année et pourrait être plus élevée les années suivantes.

Cette recommandation a donné lieu à une mesure (F 138). En 2002-2003, 52,20 postes « enseignants équivalents temps complet » ont été accordés en vertu de cette mesure. Cela correspond à environ 3,2 M\$. Cette mesure est prévue pour 5 ans, mais elle n'est pas récurrente, elle doit être renouvelée chaque année.

- mesure pour subventionner des projets d'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour favoriser l'accès à la formation à distance. Montant de 0,5 M\$ par année.

Aucun projet n'a été jusqu'à présent subventionné à partir de cette dernière enveloppe.

L'ensemble de ces dispositions financières représente en 2002-2003 environ 16 M \$

Le mandat confié au CEFRIO est dans la droite ligne des travaux et des dispositions proposées par ce comité, mais son objet même doit être l'occasion de jeter un regard nouveau sur le problème et sur les solutions possibles. L'ensemble des dispositions mises en œuvre, suite au rapport Boucher-Germain, vise à régler les difficultés vécues par les collèges en région pour maintenir leur offre de service dans une situation de réduction d'effectif. Mais ces mesures sont essentiellement financières, elles ne changent pas les modalités de l'offre de service. Seule, une, le permettrait : l'utilisation des technologies de l'information et de la communication.

Aussi le recours à ces technologies ne peut être considéré comme une mesure palliative de même nature que les autres mesures. Ce recours doit être envisagé comme l'ébauche d'une stratégie alternative à celle qui est actuellement mise en œuvre.

En effet, la stratégie actuelle ne peut être indéfiniment maintenue. Elle a atteint ses limites et ne peut constituer un règlement définitif du problème. Quatre constats le montrent :

- l'allocation pour maintenir l'équilibre budgétaire et permettre les réorganisations n'aura plus de raison d'être quand le palier de décroissance sera atteint ;
- il y aura alors pression des collèges plus particulièrement affectés par la baisse des effectifs pour que cette subvention soit maintenue, mais en changeant la destination. On la demandera pour maintenir des services dans des ensembles où le nombre réduit ne permet plus de faire des

économies d'échelle. L'écart entre le coût par élève² des collèges est très élevé. Ainsi, en 2002-2003, le coût d'un ETC dans un collège très technique mais peuplé est de 6 804 \$, celui d'un collège, pourtant un peu moins technique, mais peu peuplé et en région, est de 15 911 \$. Mais cet écart n'a cessé de croître par suite des dispositions financières prises. Pour les mêmes collèges, le coût par ETC en 1996-1997 était respectivement de 5 865 \$ et de 10 698 \$. (cf. annexe 2 : *Montant de la subvention par ETC de l'année financière 1996-1997 à l'année 2002-2003*). Et une mesure de redistribution qui paraissait au départ équitable sera de plus en plus jugée inéquitable, puisque c'est à l'intérieur de la même enveloppe fermée que se fait cette redistribution.

- une des règles des budgets des collèges est la séparation entre l'enveloppe budgétaire des enseignants (E dans le mode d'allocation du budget FABES) et celles qui concernent les autres fonctions d'un collège.³ L'enveloppe budgétaire des enseignants, à la différence de ce qui se passe dans les universités, est une enveloppe protégée. On ne peut se servir de cette enveloppe pour compenser les coupures budgétaires des autres enveloppes. Le nombre total de postes d'enseignants est établi lors des négociations et n'est pas ensuite soumis aux aléas des coupures budgétaires annuelles, seule la variation du nombre d'élèves peut l'affecter. Par contre l'inverse est possible, un collège peut se servir des budgets autres que celui des enseignants pour enrichir l'enveloppe budgétaire des enseignants. Mais, puisque la réciproque de transfert budgétaire n'est pas possible, il y a toujours eu dans les cégeps une résistance à utiliser cette possibilité et les deux récentes décennies de difficultés budgétaires l'ont renforcée : il aurait été inconvenant et injuste de renflouer l'enveloppe protégée des enseignants par les autres enveloppes, alors que les autres catégories de personnel ont à subir les effets des coupures budgétaires constantes.

² Ce coût par élève est calculé en divisant le budget total d'un collège par le nombre d'étudiants temps complet équivalent (ETC). Le nombre d'ETC d'un collège est établi en divisant par 660 son nombre total annuel d'heures/élève.

³ L'allocation totale budgétaire (AT) d'un cégep est composée des éléments suivants : une allocation fixe égale pour tous les collèges (F) et des allocations dont le montant est variable selon le niveau et la nature des activités. Ces allocations sont : une allocation pour les Activités reliées à l'enseignement (A), une allocation pour les Bâtiments (B), une allocation pour les Enseignants (E), et des sommes Spécifiques (S). L'ensemble des allocations constitue le FABES d'un collège.

Or, cette règle non écrite mais absolue, ce tabou de la non-transférabilité des budgets entre celui des enseignants et les autres enveloppes budgétaires, vient d'être brisée. Sous la pression, des postes d'enseignants supplémentaires sont accordés pour les programmes techniques *en difficulté* (programmes ayant moins de 45 élèves inscrits pour les trois ans d'études), en plus des ressources accordées par l'application des règles de la convention collective. Cette mesure n'est pas quantitativement très importante, elle correspond à 3,2 M\$, ne représente qu'une cinquantaine de postes d'enseignants et seulement 0,5 % de la masse salariale des enseignants, mais elle est significative. On franchit une ligne jaune, une situation limite a été atteinte. En effet, le mode d'allocation des postes d'enseignants tient déjà compte de plusieurs facteurs qui permettent l'offre de service pour des programmes ayant peu d'élèves. Ainsi, une ressource enseignante est accordée dès qu'un groupe a quatre élèves, et le mode d'allocation tient aussi compte du nombre de préparations différentes de cours que doivent faire les enseignants, autant de mesures qui rendent plus facile l'organisation de services pour des petites cohortes d'élèves. C'est ce qui explique que le coût par ETC, calculé sur la seule dépense des postes d'enseignants (le E de FABES), est variable selon les cégeps. Il était respectivement de 4 139 \$ et de 6 710 \$ en 1996-1997 pour les deux collèges choisis précédemment comme référence. Mais l'écart entre ces coûts n'a cessé de croître, et la nouvelle disposition l'accroîtra encore. Pour ces mêmes collèges, en 2002-2003, les coûts par ETC, calculés sur la dépense des postes d'enseignants (le E de FABES), sont devenus : 4 775 \$ pour le premier collège, 9 005 \$ pour le deuxième. (cf. annexe 3 : *Subvention par ETC calculée sur la seule dépense des postes d'enseignants*).

- la logique même de l'ensemble de ces dispositions tend à perpétuer le problème. De plus en plus de ressources, par rapport à la norme, devront être consacrées aux petits ensembles pour les maintenir. Dans la mesure même où ces ressources sont obtenues et qu'elles permettent de fonctionner selon le modèle d'offre de service actuel, les acteurs ne seront pas incités à changer. Ils maintiendront leurs stratégies d'obtention de ressources puisque c'est une stratégie payante et que le donneur des ressources est contraint lui aussi, à maintenir des programmes techniques

en région. Et cela augmentera les tensions dues aux écarts croissants de distribution.

À l'évidence, il semble urgent de tester réellement la possibilité d'une autre stratégie, celle de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Il ne suffit pas de l'évoquer. Il faut la mettre en œuvre. Et, pour cela, il faut expérimenter réellement dans quelques cas les possibilités qu'offrent ces moyens pour maintenir l'offre de service en enseignement technique dans des situations de petites cohortes d'élèves, analyser les changements de pratiques d'enseignement et d'organisation que cela suppose, évaluer la généralisation possible des modèles expérimentés.

Chapitre 2 : Le cadre conceptuel de l'examen de la question

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication peut-elle permettre de résoudre quelques-uns des problèmes dus aux effets de la diminution d'effectifs sur l'offre de service en enseignement technique dans les régions ?

Sans aucun doute. Mais pour donner une réponse plus précise et surtout plus centrée à cette question et pouvoir ainsi mesurer la faisabilité de ce qu'il conviendrait de faire, il faut passer par un exercice d'accommodation⁴ qui permet :

- de mieux saisir la nature du problème, en l'examinant à partir de certains paramètres de l'écologie générale des programmes d'enseignement technique du réseau collégial et de leur implantation en région,
- de mieux entrevoir la nature des solutions possibles, en les examinant à partir des modèles possibles d'utilisation de la formation à distance,
- de mieux percevoir la nature et les exigences de la mise en œuvre de ces nouvelles solutions, en prenant conscience des changements et des conditions des changements que cela suppose.

1 L'écologie générale des programmes techniques en région

Toute action de consolidation des programmes techniques *en difficulté* devra tenir compte des quatre éléments suivants :

a) Le Ministère et les cégeps se doivent de maintenir une offre de formation technique en région

Deux raisons ont poussé et continueront à pousser les gouvernements successifs à maintenir une offre de formation technique en région ;

⁴ Dans le sens optique du terme.

- les programmes techniques permettent de répondre aux besoins des industries et des services des collectivités. Ils représentent un investissement qui joue un rôle dans le développement local et régional.
- la géographie compte pour beaucoup dans l'égalité des chances d'accès aux études supérieures. Or, le cégep a permis d'implanter, sur un territoire affecté par les distances et des densités très inégales de population, un réseau d'établissements d'enseignement supérieur court. Le cégep est ainsi à l'avant-poste de l'enseignement supérieur en région. Quels que soient les changements qui, dans les années à venir, affecteront le cégep comme ensemble proposant des programmes préuniversitaires et des programmes techniques, les programmes techniques subsisteront en région et la gouvernance des établissements qui offriront cette offre de programmes techniques sera du type de celle des établissements d'enseignement supérieur.

La conscience des attentes qui reposent sur eux, les témoignages qu'ils reçoivent sur leur rôle en matière de développements économique et social, les alliances qu'ils ont nouées avec les leaders locaux amèneront toujours les cégeps en région à défendre le maintien de leurs programmes techniques. Ces programmes sont pour eux les éléments centraux qui concourent à la construction de leur identité institutionnelle. La fermeture d'un de leurs programmes est vécue par tous les membres d'un collège comme la perte d'une partie de soi.

b) Le modèle d'organisation des programmes de formation technique du collégial posera toujours pour certains d'entre eux les problèmes posés par l'organisation de petites cohortes et ce modèle ne sera pas remis en cause à cause des avantages qu'il représente par ailleurs.

Il y a près de 140 programmes techniques différents. La même quantité de population étudiante se partage donc dans de nombreux bassins. Il est par conséquent évident que si la baisse démographique réduit la quantité totale du flux, il y aura de moins en moins d'élèves dans chacun de ces bassins et

que le nombre de programmes *en difficulté* va augmenter surtout dans les régions fortement affectées par la baisse démographique.

Les programmes techniques devront vivre avec cette difficulté. Leur modèle d'organisation présente des avantages que d'autres modèles, qui permettraient de contourner cette difficulté, ne présentent pas. En fait, en matière de formation technique, il y a trois modèles d'organisation :

- on établit un programme qui correspond à des besoins répertoriés à un moment donné du marché du travail, on ne donne ce programme que quand une cohorte suffisante est constituée, on engage les ressources requises pour le donner, on démembre l'ensemble du dispositif quand on n'en a plus besoin. C'est le modèle utilisé souvent à l'éducation des adultes dans des opérations de recyclage. Il est inapproprié dans des situations de scolarisation de jeunes comme le montrent les avatars de l'enseignement professionnel pour les clientèles jeunes.
- on établit un nombre relativement peu nombreux (une douzaine) de programmes techniques assez généraux couvrant chacun un grand champ de l'activité humaine (administration, électrotechnique, etc.). C'est un modèle d'organisation, dit *scolaire*. Il est dans un premier temps économique, les cohortes d'élèves peuvent être relativement nombreuses, mais les effets non désirables d'un tel modèle sont connus : l'insertion dans le marché du travail se fait mal, les programmes sont très théoriques et peu adaptés aux réalités du marché du travail, les élèves désertent ces programmes pour des programmes aussi théoriques mais préparant directement à la poursuite des études universitaires.
- on établit un nombre élevé de programmes en rapport avec des fonctions de travail et on maintient des éléments de formation générale commune ou spécialisée dans chacun des programmes. Dans ce modèle, la régulation des flux entre la demande d'inscription et l'offre du marché du travail se fait mieux (les voies uniques ou peu nombreuses provoquent des engorgements, la multiplicité des voies offertes rend plus fluide le mouvement des flux), l'adaptation des programmes aux réalités du marché du travail est possible, les formations générale et théorique rendent possibles les changements de vocation des élèves.

Les avantages du dernier modèle compensent ses difficultés de réduction de cohorte dans les situations de diminution d'effectifs. Ce qui ne veut pas dire qu'il faut s'en accommoder. Au contraire. Ce modèle étant appelé à se perpétuer à cause de ses avantages comparatifs, il faudra au contraire plus résolument mettre en oeuvre les moyens qui seraient susceptibles de contrer les effets négatifs de la présence de petites cohortes, puisque c'est là une réalité qui est là pour rester.

Les problèmes d'organisation de l'enseignement posés par les petites cohortes d'élèves dans certains programmes d'enseignement technique ne sont pas neufs. Déjà en 1990, la Commission de l'enseignement professionnel du Conseil des collèges, publiait un rapport sur cette question⁵. Il analysait les freins expliquant alors la réduction de la demande de formation technique constatée (surcharge des programmes, manque de promotion, orientation et information déficiente, désuétude de certains programmes, offre de programmes trop peu nombreux dans les créneaux en émergence de la nouvelle économie ...), mais la diminution, par suite de la décroissance démographique, n'est alors jamais évoquée. C'est cela qui est nouveau et dont il faudra désormais prendre acte.

c) La « viabilité » d'un programme technique ne se réduit pas aux seuls coûts financiers supplémentaires ou aux contraintes d'organisation qu'impose son maintien, elle concerne aussi la dynamique qui doit exister dans un groupe d'enseignants responsable d'un programme technique.

La notion de « viabilité » d'un programme technique et sa fixation à 60 est une notion qui est née au début des années 1970. Elle correspondait au raisonnement suivant : étant donné le mode d'allocation uniforme de ressources enseignantes alors pratiqué⁶, pour qu'un programme technique puisse se donner avec les ressources enseignantes que donne la norme, il

⁵ *La diminution de l'effectif du secteur professionnel dans les collèges : enjeux institutionnels et sociaux*, rapport 1988-1989 de l'état et des besoins de l'enseignement collégial professionnel, Conseil des collèges, Gouvernement du Québec, septembre 1990.

⁶ Indépendamment de l'importance de sa programmation technique par rapport à sa programmation préuniversitaire, un collège recevait alors une allocation totale de postes d'enseignants correspondant à 1/15 du nombre d'étudiants temps plein.

doit accueillir la première année un nombre suffisant qui permette de constituer une cohorte d'au moins 15 élèves la troisième année. La norme 60 est le résultat approximatif de ce calcul (1^{re} année : 30, 2^e année : 20 ; 3^e année : 15). Par la suite le mode d'allocation des ressources enseignantes a changé, mais cette notion de « viabilité » est restée avec une connotation administrative floue, de caractère plutôt financier.

Mais dans les débats qui dans les années 1980 ont porté sur les conditions de développement de l'enseignement technique, la notion de « viabilité » a été utilisée pour dire des réalités incontournables de l'enseignement technique. Il faut les rappeler car elles ont des conséquences dont la mise en réseau peut tirer bénéfice.

- pour permettre l'offre de programmes techniques dans des cégeps qui à partir de leur bassin d'admission de 1^{re} année ne pouvaient générer une cohorte suffisante la 3^e année, l'autorisation du programme ne leur était accordée que pour les deux premières années. Cette mesure a été changée, car la « viabilité » du programme exigeait la troisième année dans la dynamique même du développement du programme. En effet, les cours de 3^e année sont plus proches de la réalité du marché du travail, ils constituent pour les enseignants l'interface qui leur permet de connaître mieux les besoins des entreprises. De plus, l'image d'un programme sans les cours de 3^e année est dégradée aux yeux des jeunes, elle les attire moins et ils préfèrent aller s'inscrire directement dans un programme qui offre les trois années.
- par ailleurs, et c'est là un paradoxe, l'enseignement dans des programmes techniques ayant de petites cohortes n'est pas « viable » pour les professeurs, car il alourdit la tâche. La Commission de l'enseignement professionnel du Conseil des collèges décrivait ainsi ce fait bien connu⁷. « Dans les faits, avec un effectif minimal dans un programme donné, des professeurs se retrouvent avec six ou sept préparations différentes au cours d'une année et avec 15 à 20 périodes d'enseignement différentes

⁷ Si cet avis de la Commission d'enseignement professionnel ne repérait pas en 1990 une des causes de la réduction des effectifs, la baisse démographique, l'analyse qu'il fait des conséquences de cette baisse sur la dynamique des départements et sur les enseignants, reste, hélas, toujours et plus que jamais valable.

par semaine pendant une session. Ces professeurs ne répètent à peu près jamais un cours et la préparation de cours demande énormément de temps et d'énergie car les contenus de cours doivent être modifiés continuellement pour permettre un enseignement adapté à l'évolution technologique. Si on ajoute à cela la correction des travaux demandés aux élèves et ces travaux sont nombreux dans l'enseignement professionnel, la disponibilité pour les rencontres avec les élèves et le perfectionnement que les professeurs doivent suivre pour s'adapter aux modifications de programmes, la Commission arrive à la conclusion que cette tâche devient très lourde si l'effectif d'un programme donné est bas⁸ ».

Cette connotation contradictoire de la « viabilité » d'un programme technique de faible cohorte est un élément constitutif de ces programmes. Pour assurer leur « viabilité », on ne veut pas les priver de leur troisième année et on les rend du même coup moins « viables », puisque cela se traduit par l'alourdissement du « poids » de la tâche. Seule la mise en réseau peut permettre de résoudre cette contradiction.

C'est là un des atouts de ce mode de fonctionnement en réseau. La petite école de village était dans le même dilemme. Le petit nombre d'élèves oblige l'enseignant à enseigner à plusieurs niveaux dans la même classe et cela alourdit le « poids » de la tâche. La mise en réseau permet de « l'alléger » en lui permettant de la réorganiser autrement. C'est un des éléments importants sur lesquels l'École éloignée en réseau (ÉÉR) a pu s'appuyer pour susciter l'engagement des acteurs.

Mais en fait, derrière ces débats sur la *viabilité* et le *seuil de viabilité* de la petite école de village ou d'un programme technique *en difficulté*, se cache une question que l'on n'ose pas poser clairement : les petits ensembles peuvent-ils conserver leur *vitalité* ? Mais alors le vrai problème auquel il faut répondre n'est pas celui de la *viabilité*, c'est celui de la *vitalité*. Quels sont les moyens qui pourraient mieux l'assurer dans les petits ensembles ?

d) La décision finale de création, de maintien ou de suppression d'un programme technique relève du Ministère. C'est lui qui autorise les programmes, accorde ou non le financement, émet les diplômes.

⁸ Id. page 24

Un programme technique ne se donne pas sans qu'il y ait une autorisation spécifique du Ministère.

Depuis plusieurs années, le Ministère se préoccupe de l'ajustement de la carte de l'offre des services en enseignement professionnel et technique.

Une opération de consolidation de l'offre de programmes techniques au moyen de la mise en réseau ne peut donc être détachée d'autres opérations de consolidation.

La Direction générale de la formation professionnelle et technique qui, au sein du ministère de l'Éducation, a la responsabilité des autorisations de programmes techniques, devra être associée aux actions qui pourraient être entreprises.

2 Les modèles de formation à distance

Les technologies de l'information et de la communication appliquées à l'enseignement et à l'enseignement à distance donnent lieu à des usages divers. Il faut dire un mot sur ces usages pour déterminer celui qui correspondrait le mieux à la résolution des problèmes posés par l'enseignement de la formation technique à de petites cohortes.

a) Des questions de vocabulaire

Quand il est question de formation à distance ou d'utilisation des technologies de l'information et de la communication en éducation, il est difficile de se comprendre. Il y a prolifération de mots et de définitions, les mêmes mots utilisés ne renvoient pas, selon les personnes ou selon les contextes, aux mêmes contenus de sens. Plusieurs se sont essayés à clarifier et à normaliser ces notions, sans grand succès parce que la réalité est en évolution. On n'aura donc pas la prétention de le faire ici. Mais l'on dira simplement que de façon générale et habituellement, on parle :

- **d'enseignement à distance** quand il n'y a pas contact direct de l'enseignant et de l'élève et qu'il y a apprentissage individuel de l'élève.
- **d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC)**, quand ces technologies sont utilisées dans le cadre de l'enseignement traditionnel (présence physique d'un professeur et d'un groupe d'élèves, la « classe ») pour améliorer les activités d'apprentissage en classe ou en dehors de la classe.
- **d'enseignement en ligne**, quand on utilise l'ordinateur comme principal moyen de diffusion. Ce terme au départ servait à distinguer la diffusion par l'ordinateur d'autres moyens de diffusion, la vidéoconférence traditionnelle (mais maintenant la vidéoconférence par IP, par Internet, existe aussi) ou la télévision, etc.
- **de téléenseignement**, quand on reproduit à distance la classe. Le professeur et les élèves ou une partie des élèves ne sont pas au même lieu. Les élèves peuvent être ou dispersés géographiquement ou rassemblés dans des classes distantes. Les technologies pour permettre les interactions à distance peuvent varier : clavardage, conférence téléphonique, tableau électronique, vidéoconférence, etc.

b) Au-delà de ces termes techniques qui renvoient à des usages plus ou moins codifiés, il faut, pour pouvoir faire les choix, se référer aux modèles qui les sous-tendent. Dans le cadre de l'École éloignée en réseau (ÉÉR), ils ont été appelés le modèle de « la formation à distance » et le modèle de « l'école en réseau ».

Voici comment ils ont été décrits dans un des rapports rendant compte de cette expérience-pilote :

« L'enseignement à distance a déjà servi à assurer des services d'enseignement à des élèves ou à des groupes d'élèves isolés qui autrement n'auraient pas eu accès à des services de formation. Les formes prises par cet enseignement ont évolué selon l'évolution technologique des moyens de communication. On est ainsi passé du support papier/crayon avec transmission postale au support audiovisuel avec transmission par voie hertzienne

(vidéoconférence) et plus récemment au support numérique avec transmission par Internet (enseignement en ligne). Mais, quelle que soit la nature du support et celle de la forme de transmission, l'enseignement à distance a jusqu'à présent surtout privilégié un mode de fonctionnement ayant deux caractéristiques : des élèves à distance sont reliés à des enseignants présents dans un centre éloigné d'eux et ceux-ci produisent du matériel pour soutenir l'auto-apprentissage des élèves.

L'approche privilégiée par l'École éloignée en réseau est différente. Il ne s'agit pas de suppléer à l'absence ou à la fermeture d'une école en permettant aux enfants d'accéder à distance à des services d'enseignement. Il s'agit de renforcer les capacités d'intervention d'écoles existantes, en les mettant en réseau avec d'autres écoles et d'autres ressources. Dans ce projet, la classe, l'école sont des réalités présentes avec des élèves et des enseignants. Par la mise en réseau de certaines de leurs activités d'apprentissage, on veut leur donner plus de possibilités pour qu'élèves et enseignants réalisent des apprentissages signifiants et de qualité. C'est pourquoi ce projet a été appelé l'École éloignée en réseau (ÉÉR). Il se distingue d'un projet d'enseignement à distance.

Cette orientation de départ entraînait des conséquences dans les choix technologiques et pédagogiques. La présence d'une connexion Internet à large bande passante devenait un préalable incontournable, car meilleure est la bande passante, plus les activités réalisées en réseau pouvaient être diversifiées. Parmi les différentes activités d'apprentissage possibles, les enseignants ont été incités à proposer à leurs élèves celles qui requièrent la collaboration entre eux dans la classe et à distance avec d'autres élèves d'une autre école. Une telle mise en réseau d'activités d'apprentissage supposait l'innovation, la transformation des pratiques pédagogiques, mais aussi celles des croyances et des conceptions qui les supportent. »⁹ (*L'école éloignée en réseau - Recherche-action - Une contribution au maintien et au développement des petites écoles de village, document synthèse en préparation*).

9 *L'école éloignée en réseau - Recherche-action - Une contribution au maintien et au développement des petites écoles de village, document synthèse en préparation, mai 2004*)

On voit dans ce cas, comment le modèle a été choisi en fonction du problème et de l'effet que l'on voulait obtenir en utilisant les TIC. On voit aussi comment ce choix de modèle a servi à déterminer les choix technologiques.

c) La nature des problèmes vécus par les cégeps en région pour maintenir et assurer une offre de formation technique conduit à privilégier le modèle « école en réseau ».

Quels sont ces problèmes ?

- le nombre restreint d'élèves menace l'existence de certains de ces programmes et pourtant les collèges veulent les maintenir. La mise en réseau pourrait le leur permettre.
- les programmes techniques sont un élément important de l'identité institutionnelle d'un cégep et de sa communauté et l'on souhaite que les élèves de cette communauté les fréquentent dans leur communauté. La mise en réseau d'un programme, avec le même programme donné dans un autre cégep, permettrait à chacun de garder non seulement le programme dans sa communauté mais aussi son identité propre.
- le maintien de petites cohortes est coûteux en ressources enseignantes et l'on a atteint le stade où l'ajout de plus de ressources de cette nature est difficile sinon impossible. La mise en réseau permettrait de ne pas augmenter ces ressources.
- le « poids » d'enseignement que portent sur leurs épaules les professeurs des petites cohortes en enseignement technique est lourd : préparations différentes nombreuses, difficultés pour suivre l'évolution technologique, échanges professionnels restreints, difficultés de recrutement de spécialistes. La mise en réseau leur permettrait le partage et la collaboration.
- À partir des compétences établies par le Ministère, de nouvelles dispositions donnent aux collèges (et donc aux départements d'enseignants) la responsabilité d'élaboration des programmes. Cette responsabilité s'avère plus problématique dans le cas de petits groupes

d'enseignants isolés. Ces nouvelles dispositions d'élaboration des programmes ont entraîné l'effritement des réseaux d'enseignants qui s'étaient constitués dans le dispositif antérieur. Ce fait peut avoir des effets dramatiques sur la qualité et la pertinence des programmes techniques offerts dans de petits départements¹⁰, si les enseignants de ces départements ne se mettent pas en réseau pour résoudre ces questions avec des collègues d'un ou plusieurs cégeps enseignant dans le même programme.

- à l'intérieur d'une petite communauté, par suite de l'isolement et du confinement qui y sont vécus, les interactions entre élèves, entre élèves et enseignants, peuvent être moins nombreuses et moins riches que dans de grands ensembles et elles seront, en tout état de cause, moins diverses. Or, la vie sociale et intellectuelle des élèves a besoin d'un climat d'interrelations denses et variées pour ne pas s'étioler et pour continuer à grandir. La mise « en réseau » avec des élèves et des enseignants du même programme d'un autre cégep, permettra à cette petite communauté d'augmenter le nombre et la qualité de leurs interactions et donc leur vitalité.
- les effets combinés de l'ensemble de ces contraintes propres à l'enseignement technique dans les petites cohortes peuvent entraîner une régression de la qualité et de la pertinence de la formation que recevront les élèves. La mise en réseau peut par le partage et les rapports dynamiques qu'elle permet contribuer à maintenir ces programmes « vivants » et pas seulement « en vie ».

Dans l'expérience de l'École éloignée en réseau (ÉÉR), c'est l'analyse de la situation vécue dans une petite école par les enseignants (le « poids » de l'enseignement dans une classe multiâges, l'isolement professionnel des enseignants) et les élèves (interactions cognitives et sociales limitées) qui a conduit à proposer

¹⁰ Les effets de l'affaiblissement ou de la disparition des réseaux qui s'étaient constitués lors du mode antérieur d'élaboration des programmes techniques et les effets graves qui pourraient en résulter pour les plus petits cégeps ont été très fortement signalés par les participants du Forum sur la formation technique qui s'est tenu à Laval, les 10 et 11 janvier 2003. (cf. Inchauspé, Paul. *Les tâches qui vous attendent*, conférence-synthèse de clôture du forum. Dans, *De techniques et d'avenir*. Actes du Forum sur la formation technique tenu les 10 et 11 janvier 2002. Montréal, p. 61-93)

la mise en réseau d'écoles et à faire de chaque classe le pivot de ces jumelages. De même, c'est d'abord l'analyse des problèmes et des difficultés vécus par les enseignants responsables des programmes techniques et leurs étudiants qui devraient conduire à les mettre en réseau, dans des situations de petit effectif. Et ce sont les départements d'enseignants, responsables de ces programmes qui doivent être le pivot de ces jumelages.

Cette « mise en réseau » de programmes techniques *en difficulté* peut prendre des formes variées :

- deux mêmes ou plusieurs mêmes programmes peuvent être jumelés entre eux ;
- les jumelages peuvent se faire au sein d'une même région (par exemple pour les programmes *doublons*¹¹) ou à travers la province (par exemple pour les programmes dits *nationaux*) ;
- le jumelage peut prendre des formes d'intégration variées. On peut aller :
 - o d'une situation où il y a intégration complète : le programme est autorisé à deux endroits, mais comme seul programme. Les enseignants des deux endroits constituent un seul département et assurent collectivement, aux deux endroits, en se les partageant, les tâches d'enseignement que cela suppose ;
 - o à une situation où l'intégration est très limitée : les enseignants des deux programmes ont des échanges professionnels, ou des échanges de notes de cours, de protocoles de laboratoire, etc.;
 - o à une situation où l'on peut avoir des cas de figure très différents : échanges de prestation de quelques cours, ajout d'élèves d'un collègue à ceux des siens pour quelques cours ou pour une session

¹¹ Les programmes sont appelés *doublon* quand le même programme est offert dans plus d'un cégep dans une même région.

(selon le système actuel des « commandites¹² »), constitution de groupes ou d'équipes mixtes (de deux collèges) pour réaliser les projets de fin d'études.

Une telle façon de fonctionner suppose :

- que les enseignants en département soient les pivots sur lesquels le jumelage s'appuie. Ils ont déjà la pratique de la distribution des tâches d'enseignement, il faut qu'ils l'étendent à un autre département jumeau bivitelin mais qui peut être aussi univitelin.
- que les départements concernés, les objectifs étant acceptés et les encadrements fixés, aient une vraie maîtrise sur ce qu'il convient de faire. Leur jugement, leurs initiatives doivent être respectés.
- que les contraintes organisationnelles (règles financières, règles des conventions, règles juridiques...) qui sont faites pour un fonctionnement différent, celui de l'espace circonscrit de la personnalité juridique de chaque collège, soient analysées et dans certains cas levées.

d) les choix technologiques devront aussi tenir compte des modèles de formation que l'on veut pratiquer

Dans les cas de l'ÉÉR le modèle de l'approche dite « socioconstructiviste » a été privilégié. C'est un modèle qui convient bien dans une classe de niveaux multiples qui oblige à différencier les stratégies pédagogiques pour permettre que plusieurs équipes d'élèves puissent travailler simultanément. De plus la réforme du primaire déjà en oeuvre fait la promotion de modèles de formation qui postulent une plus grande activité de la part des élèves et des interactions plus nombreuses entre eux et avec l'enseignant dans des situations d'apprentissage.

Dans le cas du *cégep en réseau*, il ne s'agira pas de choisir au préalable un modèle, mais il faudra s'assurer que les choix technologiques permettent un large

¹² La « commandite » est une procédure établie, entre eux, par les cégeps pour rendre plus faciles les démarches qui permettent à un élève de suivre dans un autre cégep un cours qui ne se donne pas dans le sien. La « commandite » est émise par le cégep dans lequel l'élève est inscrit. Le cégep qui reçoit cet élève transmet ensuite au cégep qui le lui a envoyé les résultats de l'élève et une facture pour les coûts.

éventail de possibilités. On peut faire ici quatre remarques générales concernant cette question :

- il ne faudra pas s'enfermer trop vite uniquement dans des modèles clefs en main. Ainsi actuellement, la formation en ligne utilisée dans des domaines très techniques dans les entreprises recourt souvent au mode dit « de programmation didactique ». Dérivé du modèle de l'enseignement programmé qui s'est pratiqué antérieurement avec papier/crayon, il procède séquentiellement en découpant la matière en petites unités. Puis, par des systèmes de contrôle, on conduit progressivement celui qui apprend à un résultat que le système évalue en termes de compétences atteintes. Ce mode d'apprentissage est individuel et laisse peu de place à l'adaptation des stratégies pédagogiques.
- les choix technologiques privilégiés devraient être d'abord ceux qui permettent le plus et le mieux le transfert du mode de fonctionnement d'une « classe » ordinaire dans une situation de « classe à distance ». En termes simplistes, une « classe », c'est un enseignant qui enseigne quelque chose à un groupe d'élèves dans un contexte donné. En termes plus complexes mais plus réels : c'est un enseignant qui est responsable d'un contenu de savoirs que les élèves doivent maîtriser et qui est maître des stratégies pédagogiques utilisées et de l'évaluation ; dans ses stratégies pédagogiques, il donne plus ou moins de place aux interactions verbales ou non verbales, mais ces interactions se font directement et immédiatement, en temps réel, avec ses élèves. C'est ce qui permettrait aussi cela, mais à distance, qui doit être recherché.

C'est pourquoi, il y a quelques années, des dispositifs de téléconférence ou de vidéoconférence ont été implantés ici ou là. Ils permettaient de reconstituer la « classe ». Mais ces dispositifs avaient une lacune importante : les interactions à distance et en temps réels, nécessaires dans le processus enseignement/apprentissage, ne pouvaient entièrement se faire. Les développements récents de moyens de communication le permettent : il y a, de plus en plus, convergence entre les possibilités de base de la « classe » ordinaire et celles de la « classe » à distance.

- ce n'est pas parce que l'enseignant ne se réfère pas à des modèles conceptuels de formation qu'il ne les pratique pas. Les modèles ne sont que l'expression synthétique de pratiques enseignantes. Il peut les pratiquer sans connaître le nom savant qui leur est donné par les spécialistes. Ainsi dans l'enseignement collégial, les enseignants pratiquent dans leur classe le travail en équipe, mode d'apprentissage dans lequel ce que l'élève apprend ou ce qu'il découvre se fait en prenant conscience et en intégrant ce que pensent les autres. Ils pratiquent aussi les études de cas ou de résolution de problèmes, mode d'apprentissage dans lequel la théorie est confrontée à des problèmes réels ce qui permet à l'élève de se l'approprier personnellement. En procédant ainsi, l'enseignant, sans le savoir, a une pratique pédagogique de type « socioconstructiviste ». Certains usages des technologies de l'information et de la communication sont particulièrement riches en possibilités de ce type et pourraient devenir, dans le cadre du *cégep en réseau*, une occasion d'enrichissement des pratiques pédagogiques.
- l'enseignement technique posera le défi de l'organisation et de la supervision des activités de laboratoire à distance. On sait que c'est là une difficulté de la formation à distance traditionnelle. L'enseignement en ligne au moyen d'une plate-forme n'est pas recommandé quand la majorité des activités d'apprentissages sont des apprentissages du type travail en atelier avec du matériel. Cependant la formation en laboratoire ou en atelier de niveau collégial se réduit rarement et uniquement à de tels savoir-faire. Ce sera donc là un terrain intéressant d'expérimentations et de découvertes.

e) Le fonctionnement en réseau impliquera pour les cégeps plus de changements et des changements plus profonds (personnel, modes de fonctionnement) que l'organisation d'une simple formation à distance pour quelques élèves éloignés.

Les procédés pour établir et dispenser des cours selon le modèle de la *formation à distance* sont connus et maîtrisés. Le [cégep@distance](#), un organisme dont les règles de fonctionnement ne sont pas celles d'un cégep mais celles d'un centre de formation à distance, a développé de l'expertise en la matière. Les opérations selon ce modèle se passeraient en

dehors des cégeps concernés, elles ne les concerneraient pas directement. Par contre, prendre le modèle du *cégep en réseau* commandera des transformations à l'intérieur même des cégeps concernés. C'est là une conséquence incontournable du modèle choisi.

Cependant, indépendamment des avantages que représente le modèle de *cégeps en réseau*, il n'est pas sûr que le modèle de *formation à distance* puisse être envisagé comme solution, de caractère général, au problème posé par les programmes techniques *en difficulté*. Cette solution aurait alors à affronter, dans la majorité des programmes techniques, des difficultés de rentabilité. Il lui faudrait produire beaucoup de cours différents, dans des domaines très divers, assurer leur mise à jour répétée et rapprochée, et tout cela pour des cohortes d'élèves très peu nombreuses.

Cependant le choix du modèle *cégeps en réseau* ne devrait pas exclure l'apport complémentaire des possibilités offertes par la *formation à distance*.

3 La gestion des changements qu'impliquera l'implantation du modèle *cégeps en réseau*

Actuellement, quand on pense à la manière dont on pourrait résoudre les problèmes posés à la formation par l'abolition de la distance, on se réfère naturellement au modèle de la *formation à distance*. C'est un modèle qui existe depuis plus de cent ans ; il est bien rodé ; les procédures de mise en place et de fonctionnement sont établies ; ces procédures ont intégré progressivement les possibilités nouvelles offertes par les technologies de réduction de la distance et par les innovations concernant les supports. Mais ce modèle reste toujours dans une logique qui ne reproduit pas la « classe ordinaire » : la relation n'est pas d'abord synchrone, elle concerne surtout des individus et non des groupes, la formation s'appuie essentiellement sur l'auto-apprentissage. C'est pourquoi elle est particulièrement adaptée à des adultes qui ont des problèmes d'organisation du temps et qui ont la détermination que requiert l'autodidaxie. Tout le système du modèle de *formation à distance* mis en place vise à permettre et à soutenir la formation dans une telle situation.

Le modèle de *cégeps en réseau* ne veut pas reproduire une telle situation parce qu'il ne répond pas à la même situation d'apprentissage/enseignement des élèves et des professeurs de petites cohortes d'enseignement technique. Il veut permettre que deux départements d'enseignement, distants, se partagent les tâches de telle façon que leurs élèves puissent suivre, ensemble, à distance, le même cours, donné par un seul enseignant ou, s'ils le désirent, par les deux enseignants à la fois.

Mais ce modèle est encore théorique, c'est un concept. Ce n'est que la pratique, l'expérimentation, la mise en oeuvre qui le feront émerger et le modèleront. Aussi choisir l'approche *cégeps en réseau*, c'est s'engager dans un processus d'innovation. Il faut donc, dès le départ, en avoir conscience et être prêt à mettre sur pied et à maintenir la gestion appropriée à ce type de changements.

L'expérience de l'École éloignée en réseau (ÉÉR) a permis de prendre mieux conscience d'un certain nombre d'éléments importants dans la gestion de changement dans un contexte d'innovation. On les énoncera ici sommairement, sans les développer.

- a) L'appropriation par les systèmes d'éducation de technologies nouvelles et des changements que cela suppose est lente quand elle est laissée à elle-même. Et ceux qui changent rapidement et d'eux-mêmes leur manière de faire ne sont pas nécessairement ceux qui en auraient le plus besoin.
- b) La mise en place de changements importants dans un contexte d'innovation implique un engagement et un pilotage au plus haut niveau.
- c) L'adhésion des enseignants à des outils nouveaux a lieu quand ils se rendent compte qu'ils permettent de faire des choses qu'ils ne pourraient pas faire aussi bien sans eux. Ici, c'est l'adhésion de tous les membres d'un même département qu'il faudra obtenir.
- d) La mise en oeuvre de projets d'innovation implique l'engagement des acteurs, un soutien approprié, mais aussi de la pression exercée sur les

acteurs. Un tel équilibre d'éléments divergents demande une gestion appropriée.

- e) Les personnes des équipes de projet doivent être centrées sur les résultats. Le climat de travail qu'elles développent entre elles doit être un climat absent de menace, qui encourage la prise de risque, accepte l'erreur, pousse à l'analyse et la réflexion critiques sur les résultats, s'expose au regard extérieur et même le sollicite.
- f) La pérennité des changements ne sera pas obtenue si des changements dans les rôles des acteurs, les procédés, les formats d'organisation ne sont pas eux aussi réalisés.
- g) Pour toutes ces raisons, il vaut mieux procéder, avant toute généralisation, par des expériences pilotes dont le nombre est limité, mais dont le champ d'observation et d'analyse des conditions de réalisation est, lui, très large.

La mise « en réseau » de programmes techniques vaut donc la peine d'être expérimentée, mais pour pouvoir répondre avec plus d'assurance sur la faisabilité de tels projets, il convient de voir :

- si la situation des programmes techniques en région présente les conditions qui favorisent leur mise en réseau
- si on peut s'appuyer dans le réseau collégial sur des expériences dont le modèle est sinon identique du moins proche de celui de réalisations d'activités de formation en réseau
- si les conditions technologiques permettent de répondre actuellement de façon raisonnable à un tel besoin.

C'est ce qu'examine le chapitre suivant.

Chapitre 3 : Examen de la situation actuelle

Cet examen vise à présenter une analyse :

- des programmes techniques offerts en région dont la consolidation doit être recherchée
- de l'utilisation faite actuellement dans l'enseignement supérieur, des technologies de l'information et de la communication pour la réalisation d'activités de formation
- des possibilités qu'offrent les outils technologiques existants ou en développement pour la mise « en réseau » des activités de formation

Ces analyses ne sont ici, dans les limites de ce mandat, qu'esquissées.

1 Les programmes techniques en région dont la consolidation doit être recherchée

a) Le nombre de programmes concernés

196 programmes/collèges autorisés sur 717, soit 27,3 % ont été identifiés sous le seuil de viabilité pour l'ensemble du réseau collégial : 65 ont un effectif de 60 à 45 élèves pour les trois ans d'études, 125 ont un effectif de moins de 45 élèves et 6 n'ont aucun effectif.

L'examen du tableau (cf. annexe 4 : *Autorisations de programmes techniques sous le seuil de viabilité - Formation technique - Année 2002* et annexe 5 : *Consolidation de l'offre de formation des collèges - Annexe F 138 - Année scolaire 2002 - Identification des autorisations de programmes en difficulté*) qui montre par région la distribution de ces programmes suggère deux remarques :

- 32 programmes *en difficulté* sont en situation de doublon¹³. Il y a donc là matière à rationalisation. Cette rationalisation peut conduire à la suppression du programme dans un ou plusieurs cégeps. C'est là une situation envisageable dans la région 06 (Montréal centre), mais peut-être moins dans des régions dites *éloignées* à cause des limites que pose la distance à l'accessibilité. La réunion *en réseau* de deux programmes doublons *en difficulté* peut donc alors être envisagée.
- quand on établit le ratio des programmes *sous le seuil de viabilité* par rapport au nombre d'autorisations de programmes dans une région et encore plus quand ce ratio est établi à partir des programmes *en difficulté*, on voit que les régions où les interventions sont plus nécessaires sont le Bas-Saint-Laurent (01), l'Outaouais (07), la Côte-Nord (09), la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine(11), Chaudière-Appalaches (12), Lanaudière (14)

Mais ce ne sont pas ces seuls ratios qui peuvent indiquer les zones d'intervention, il faut procéder à une analyse plus fine des programmes concernés pour entrevoir les jumelages qui pourraient être faits pour les consolider.

b) Les possibilités de jumelage

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour consolider à distance des programmes techniques fragiles exigera des jumelages. Mais pour que les acteurs responsables des programmes techniques instaurent, entre eux, des jumelages qui durent (quel que soit par ailleurs le degré d'échange ou d'intégration que prendra par la suite la forme de ce jumelage), il faut qu'ils trouvent dans ces jumelages un intérêt qui assure leur développement, sinon leur survie. Plus les jumelages leur apparaîtront comme un moyen de réaliser ensemble ce qu'ils ne pourraient faire seuls, plus les jumelages seront solides.

Or l'examen de la nature des programmes techniques ayant besoin de consolidation montre que les conditions d'établissement de tels jumelages existent. Pour appliquer les mesures de soutien financier prévues à l'annexe F 138, la Direction de la formation professionnelle et technique a produit une liste de ces programmes. C'est cette liste, établie le 3 juillet 2003, qui servira surtout de base à

¹³ Cf. note 11

notre analyse. On a là un bon échantillonnage de situations dans lesquelles des programmes techniques auraient avantage à se mettre *en réseau*.

Les possibilités de jumelage existent dans les situations suivantes :

- **quand les programmes sont en double (ou triple, ou...) dans une même région.**

Le Ministère tend à établir la carte d'offre de service minimum dans chaque région. Dans cette logique, les programmes en double peuvent être appelés à fermer ou à être transformés. Dans quelques endroits, la survie de ces programmes peut dépendre de jumelage à distance. Autant de raisons qui pousseront à préférer le jumelage à la disparition. De plus, les jumelages, au sein d'une même région, renforcent l'image de prise en main collective du développement régional.

Il y a des situations de jumelage envisageables pour les programmes techniques en difficulté dans toutes les régions. On peut trouver deux cas de figure. Deux ou plusieurs collèges ont les mêmes programmes *en difficulté* dans une même région. Par exemple, dans le Bas-Saint-Laurent (01), le programme de techniques de bureautique (410.A0) est en difficulté à Rimouski, Rivière-du Loup, La Pocatière, le programme de techniques d'informatique (420.A0) à La Pocatière et à Matane, le programme de l'électronique industrielle (243.06) à Rivière-du-Loup et Matane, le programme de techniques de comptabilité et de gestion (410.BO) à La Pocatière et Matane. Le deuxième cas de figure est plus rare. Un cégep a un ou plusieurs programmes *en difficulté*, mais les mêmes programmes ne sont pas *en difficulté* dans l'autre (ou les autres) cégep de la région. Ainsi en Mauricie (04), le programme de techniques de génie mécanique (241.01) est en difficulté à Shawinigan, mais non à Trois-Rivières.

- **quand le programme fait partie de l'offre de base qui doit être offerte dans la région**

Le Ministère tend à établir une « carte d'offre de service minimum par région » (cf. annexe 6 : *L'offre de base en formation professionnelle et technique 2002-2003*). Cette carte n'est pas définitivement fixée. Elle ne le

sera pas probablement pas de sitôt, ne serait-ce qu'à cause des conséquences qu'un tel engagement aurait pour le maintien de cette offre de service. Une liste de *l'offre de base* en formation professionnelle et technique a cependant été élaborée et l'appartenance des programmes à cette catégorie a servi de critère pour déterminer les programmes en difficulté qui bénéficieraient de mesures de consolidation.

Les programmes en difficulté faisant partie de *l'offre de base* sont parfois déjà en doublon dans une même région, mais certains ne le sont pas, et leur consolidation demandera des jumelages avec les programmes de cégeps d'autres régions. Ainsi par exemple, les programmes de technologie de génie civil (221.02), technologie de la mécanique du bâtiment (221.03) et technologie de maintenance industrielle (241.05), offerts à Rimouski, font partie de *l'offre de base* de la région, ne sont pas en doublon de la région mais sont *en difficulté*. Le programme de génie civil est aussi *en difficulté* et fait partie de *l'offre de base* à Baie Comeau, le programme de maintenance industrielle est *en difficulté* à Sherbrooke et à Gaspé. Quant au programme de mécanique du bâtiment, il n'est offert que dans un autre cégep, Ahuntsic, mais n'y est pas *en difficulté*.

- **quand le programme fait partie de la liste des programmes du Top 50**

Les programmes qui appartiennent à cette liste sont des programmes dont la promotion est particulièrement recherchée : ils correspondent à des besoins économiques en expansion, ils ont des taux de placement forts (cf. annexe 7 : *Le Top 50 des programmes de formation professionnelle et technique offrant les meilleures perspectives d'emploi – Ensemble du Québec, 2002*). Ce sont des programmes dont le développement demande dynamisme et vitalité. Des programmes éloignés, dans l'espace, les uns des autres (donc ils ne sont pas en concurrence directe par rapport à leur clientèle) peuvent trouver dans des jumelages un stimulant. De plus, certains de ces programmes sont en difficulté en région, leur développement dépend d'alliances et d'échanges. Par exemple, le programme de technologie de l'électronique industrielle (243. 06) fait partie du Top 50, mais est *en difficulté* à Rivière-du-Loup, au Campus Félix-Leclerc (Outaouais), à Gaspé. Ainsi encore, le programme de

technologie industrielle fait partie du Top 50 et est *en difficulté* à La Pocatière, Jonquière, Trois-Rivières et Valleyfield.

- **quand le programme fait partie de la liste des programmes nationaux et qu'il est offert par plus d'un collègue**

Un programme est appelé **national** quand ce programme est offert dans moins de quatre collèges (cf. annexe 8 : *Liste des programmes en formation technique selon le caractère national aux fins d'application de l'annexe F138 pour l'année scolaire 2002-2003*). Jusqu'aux années 90, le Ministère assurait l'élaboration des programmes, mais les *cégeps* ayant des programmes *nationaux* avaient eux la responsabilité de les élaborer eux-mêmes, mais entre eux. C'est pourquoi les responsables et les enseignants de ces programmes avaient développé des liens forts de collaboration que les nouvelles formes d'élaboration de programmes ont distendu. Pour certaines grappes de programmes *nationaux*, il y a encore là un terreau propice à des jumelages à travers l'ensemble du territoire. D'autant plus que certains de ces programmes sont en *difficulté*. Par exemple, le programme de technologie de la transformation des produits forestiers (190.AO) est *en difficulté* au Centre matapédien d'études collégiales Cégep de Rimouski), à St-Félicien, à Baie-Comeau, à Gaspé, au Centre collégial de Mont-Laurier (cégep de St-Jérôme) et il est sous le seuil de viabilité (entre 60 et 45) à Sainte-Foy. Par ailleurs, des programmes *nationaux* sont offerts dans deux seuls *cégeps* et sont *en difficulté*. Par exemple, le programme des techniques de transformation de matières plastiques est *en difficulté* à Ahuntsic et au cégep de l'Amiante.

- **quand les programmes techniques en difficulté sont des programmes de grande diffusion**

Deux programmes techniques présentent cette caractéristique : les programmes de bureautique et d'informatique. Ce sont des programmes qui ont été implantés dans presque tous les *cégeps*, dès la création des *cégeps*. À une certaine époque, on a pensé à supprimer le programme de secrétariat, puis il s'est mué en programme de bureautique ; le programme d'informatique a subi plusieurs métamorphoses et à chaque fois on s'est posé la question de sa pertinence.

Quoi qu'il en soit, on constate que ces deux programmes sont *en difficulté* dans plusieurs cégeps. S'il s'avérait que ces programmes doivent être maintenus et continuer à être représentés significativement sur l'ensemble du territoire, des jumelages réussis dans ces programmes pourraient être reproduits à plus grande échelle.

Note importante. Le document qui présente la situation des programmes techniques bénéficiant de mesures de consolidation regroupe ces éléments par *cégep*. Ce qui est ici normal, puisqu'il sert à déterminer les programmes qui recevront des subventions et que ces subventions sont accordées aux *cégeps*. Mais, si les mêmes éléments de la banque de données qui est à la base de ce document étaient regroupés, par programmes ou selon les catégories de programmes utilisées plus haut, on verrait facilement pour les mêmes programmes, les grappes de programmes et les jumelages possibles.

c) La nature des programmes

Indépendamment de toutes les autres conditions, tous les programmes techniques ne présentent pas les mêmes facilités ou les mêmes difficultés quant aux possibilités d'organisation de la formation en réseau. Pour déterminer ce degré de possibilité ou mieux se rendre compte des difficultés qu'il faudra résoudre, deux éléments devraient être considérés : la pondération variable des types d'activités qui constituent les programmes et la culture technologique préexistante des types de programmes.

Les **catégories des activités d'apprentissage** d'un programme technique sont les suivantes : le cours, l'atelier ou le laboratoire, le stage, le projet de fin d'études, le travail personnel. Ces différentes catégories d'activités d'apprentissage n'ont pas la même ductilité pour s'adapter à une formation en réseau.

On peut, en examinant seulement la liste des « cours » qui constituent un programme, déterminer a priori les difficultés d'adaptation que l'on rencontrera, dans la mesure où le contenu du programme est toujours exprimé en activités

d'apprentissage. Mais quand le programme est exprimé sous la seule forme de compétences à atteindre, les types d'activités utilisés ne sont pas repérables¹⁴.

Quoi qu'il en soit une simple vue rapide des programmes techniques *en difficulté* montre que les programmes de la série 200 sont nombreux. Ce sont des programmes de techniques physiques. Ces programmes sont considérés dans le réseau collégial comme « lourds ». Les heures consacrées en laboratoire sont nombreuses. Des apprentissages qui se font en laboratoire peuvent-ils aussi se faire à distance ? Probablement oui, mais cela demandera des changements de pratique.

La culture **technologique préexistante** d'un programme est aussi un facteur à considérer. Mais il ne faut pas en faire un absolu. L'expérience de l'École éloignée en réseau (ÉÉR) a montré qu'on surestime toujours la difficulté d'appropriation de la technologie. La vraie difficulté est dans le changement de pratique que suppose l'utilisation de la technologie. Et plus les pratiques sont routinières et efficaces plus on a des difficultés à les changer. La culture technologique dans les programmes des techniques physiques est très forte, ces programmes ont dû se transformer sous l'impact du choc numérique et c'est un milieu qui, plus facilement que tout autre, pourrait résoudre les difficultés techniques posées par la mise *en réseau*. Mais on ne pourrait en déduire que les enseignants de ces programmes seront nécessairement au départ plus ouverts aux innovations de pratique pédagogique que peut supposer la mise *en réseau* d'activités de laboratoire. Il se pourrait même que les protocoles d'expérimentation, le rituel du travail en atelier ou en laboratoire, soient au départ un obstacle.

2 L'utilisation actuelle des technologies de l'information et de la communication pour de la formation à distance en ligne

a) dans le réseau des cégeps

On trouve sur le Web un certain nombre d'annonces de formation qui utilisent les technologies de l'information et de la communication.

¹⁴ On peut trouver le contenu des programmes techniques exprimés en « cours » ou en « compétences » sur le site du ministère de l'Éducation :
<http://www.meq.gouv.qc.ca/ens-sup/ENS-COLL/Cahiers/secteurs.asp>

Nous avons retenu, pour l'analyse, les suivants : cegep@distance, le DECVIR, le projet Cyber@s, des cours offerts par le groupe Collegia.

L'analyse de ces réalisations montre:

- que toutes ces formations s'adressent à des « adultes », seuls s'adressent aussi à des « jeunes », le DECVIR et le Cyber@s.
- que le [cégep@distance](#) offre 47 cours avec encadrement Internet selon le modèle de la *formation à distance*, 10 de ces cours sont des cours de formation technique.
- que le projet DECVIR offre 19 cours conduisant à un DEC général. Même s'ils s'adressent aussi à des « jeunes » dans une douzaine de collèges, ces cours sont conçus et sont essentiellement donnés selon le modèle de la « formation à distance » : élaboration des cours de telle façon qu'ils permettent l'auto-apprentissage individuel des élèves, professeurs-tuteurs, conditions d'inscription qui tiennent compte des capacités de travail individuel des élèves : note de 70, requise aux cours précédents, examen de la motivation de l'élève¹⁵. La clientèle de cégep@distance tient particulièrement avantage de cours élaborés dans cette perspective : plus de la moitié des élèves inscrits aux cours du DECVIR le sont dans le cégep@distance.
- que le projet Cyber@s du cégep de Saint-Jérôme est un projet « d'intégration des technologies d'information et de communication dans l'enseignement ». C'est un projet d'acquisition d'ordinateurs portables pour les étudiants en sciences et en informatique. Le projet aurait avorté. Un projet semblable serait en gestation à Sainte-Foy.
- que la majorité des cours qui se donnent « en ligne » sont des cours dans les disciplines générales.

¹⁵ cf. Robert Ducharme, François Lizotte, Martine Chomienne, *Évaluation de l'implantation du DEC virtuel*, 179 pages, Collège de Saint-Jérôme, juin 2002.

- que les moyens de communication interactifs utilisés à des degrés divers sont le courriel, le clavardage, le forum. La vidéoconférence n'est utilisée que dans un cas.
- que les seuls cours qui se donnent « en ligne », à distance, sous la forme synchrone et avec vidéoconférence sont des cours d'un certain nombre d'attestations offertes par le consortium Collegia (Cégeps de Matane et de Gaspésie) : *Veille stratégique et affaires électroniques, Gestion d'une infrastructure réseau, Certification en réseautique Cisco*, etc. Ces cours s'adressent à des adultes, chez eux, à travers le Québec, dans le cadre des programmes d'Emploi-Québec. Il faut cependant signaler que le contenu de ces cours est en rapport direct avec la forme de prestation des cours.
- qu'il est très difficile d'avoir accès aux données qui montrent quelles sont l'ampleur et la persistance des clientèles qui suivent les cours « en ligne » dans l'ensemble de l'offre de formation qui a été examinée

La cueillette est donc mince.

Seul, ce qui se fait dans des cours offerts par Collegia se rapproche de ce que nous cherchons : des cours, à distance, synchrones, utilisant la vidéoconférence par IP et reliant deux « classes » d'élèves distants. Trois de ces éléments sont présents dans les cours offerts par Collegia : distance, synchronie, vidéoconférence par IP ; un autre, l'est un peu moins, ce sont dans ce cas des cours de nature particulière ; un dernier est différent : chacun est chez soi et non en « classe ».

b) dans le réseau des universités québécoises

La recherche s'est concentrée sur la pratique de la vidéoconférence pour des cours.

Trois cas ont été retenus pour analyse :

- le baccalauréat en informatique - programme conjoint, offert par l'Université Laval avec l'Université virtuelle africaine (centres dans cinq pays : Bénin, Mauritanie, Burundi, Sénégal, Niger);

- la pratique de la Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal;
- le programme conjoint de doctorat en administration de l'Université du Québec à Trois-Rivières et de l'Université de Sherbrooke.

La pratique de la Faculté de médecine vétérinaire dans le cadre de cours de formation continue de vétérinaires en exercice présente de l'intérêt. La vidéoconférence est utilisée dans ce cas :

- de façon courante pour faire intervenir à distance un expert durant un cours
- de façon ponctuelle pour mettre à distance deux classes en commun : ex. : 10 étudiants à Montréal et 10 à Lyon (France)
- les technologies utilisées sont : le plus souvent possible, le système de vidéoconférence par IP Centra et un système de vidéoconférence classique, le Polycom.

c) Ailleurs au Canada

Un cas mériterait un examen plus approfondi celui du Collège de l'Acadie/Université Sainte-Anne, un pionnier de l'utilisation de la vidéoconférence en enseignement au Canada.

Ce collège offre des programmes techniques par vidéoconférence depuis 1992, programmes qui, en un ou deux ans, préparent au marché du travail. Le collège rejoint ainsi cinq communautés acadiennes et francophones de la Nouvelle-Écosse et une autre à l'Île-du-Prince-Édouard. Pour des raisons de disponibilité de temps total d'utilisation de la vidéoconférence, les cours combinent des apprentissages en présence de l'enseignant par vidéoconférence (apprentissage dits virtuels) et des apprentissages qui se font individuellement. La part respective de ces deux formes d'apprentissage varie selon la nature du cours et les choix pédagogiques du professeur.

3 Les possibilités technologiques actuelles pour la mise « en réseau » de « classes » distantes d'un même programme technique

Les possibilités de la diffusion à distance de sons et d'images ont été utilisées pour faire du téléenseignement au moyen de la radio puis de la télévision. Mais on ne faisait alors que *diffuser* du contenu. Si on voulait de l'interaction, il fallait doubler cette diffusion par de la communication téléphonique. Il n'y avait pas alors, dans les technologies de communication utilisées, de possibilités de transports bidirectionnels des signaux audio et vidéo.

De nouvelles technologies apparues ces dernières années ont permis d'envisager une plus grande généralisation du recours à la vidéoconférence. Vers 1995, certains problèmes de transmission de signaux audio et vidéo dans les 2 directions et la transmission de ces signaux entre plusieurs sites en même temps, ont été résolus. Alors, la vidéoconférence était possible et les fournisseurs de services de télécommunication ont même équipé, à leurs frais, des cégeps de région de salles de vidéoconférence, comptant sur leur utilisation pour amortir leurs coûts d'infrastructure. Leurs espoirs ont dû être déçus. Les coûts élevés de fonctionnement, le manque de flexibilité dans l'utilisation des équipements et surtout un besoin décidé préalablement par l'offre et non par la demande, ont fait stagner le développement de l'utilisation de la vidéoconférence en formation.

Deux faits technologiques nouveaux permettent cependant d'envisager la possibilité de l'utilisation de la vidéoconférence sous un jour nouveau :

a) la mise en place de réseaux étendus et fiables

Pour mettre en « réseau », dans le modèle *cégeps en réseau*, deux salles de cours, il faut que ces « classes » puissent être reliées entre elles de telle façon que le professeur et les élèves des deux « classes » puissent se voir et interagir entre eux, en temps réel, à distance. Il faut aussi que la qualité audio et vidéo soit satisfaisante ainsi que le niveau de fluidité et d'instantanéité du son et de l'image.

Pour qu'une telle qualité et une telle rapidité de fonctionnement puissent se réaliser, il faut un lien de communication bidirectionnelle à haute vitesse. Le réseau du RISQ répond à cette exigence.

b) la possibilité de vidéoconférence par IP

Le système classique de vidéoconférence est lourd. Il implique un système de réservation centralisé. La vidéoconférence par IP n'est pas soumise à cette contrainte. La flexibilité d'utilisation est un de ses atouts.

De plus, les infrastructures étant assurées (large bande passante, ordinateurs), les investissements ne sont pas très coûteux : il n'y a pas besoin de salles dédiées à la vidéoconférence, une webcam par ordinateur et, par classe, un projecteur électronique, un écran, une imprimante, un numériseur, suffisent.

Le projet de l'École éloignée en réseau (ÉÉR) a utilisé le logiciel de vidéoconférence *iVisit*. C'est un logiciel de vidéoconférence de type P2P (poste-à-poste), distribué gratuitement depuis 1997. Il permet de communiquer de façon interactive avec des interlocuteurs en utilisant l'image, le son, l'écrit. Au début du projet de l'ÉÉR, c'était le seul système connu de vidéoconférence par Internet, à plus de deux participants (16 participants peuvent se brancher simultanément), ne nécessitant pas, à l'avance et avec l'intervention d'un tiers, une planification d'horaire. La qualité de l'image s'est avérée intéressante, même si elle n'atteint pas celle de systèmes de vidéoconférence coûteux. De plus, c'est un outil peu gourmand en bande passante.

L'utilisation de la vidéoconférence par Internet faite par les enseignants et les élèves dans le cadre de ce projet-pilote montre la variété et l'éventail des types d'activités qui ont pu se réaliser *en réseau*. Au total, ce sont 17 activités types qui ont été repérées. Elles vont d'activités de résolution de problèmes de fonctionnement à des activités d'enseignement et d'apprentissage telles que : formation à l'usage d'un outil logiciel, accompagnement pédagogique, utilisation de l'expertise des élèves, mini-profs, travail en équipe délocalisée, *Team teaching* délocalisé, mentorat, leçons en classe élargie, etc.

La société GRICS a aussi examiné les caractéristiques, les possibilités et les limites d'utilisation, entre des classes distantes, de différents outils de vidéoconférence par Internet : *iVisit*, *Vigo*, *Isabel*, *Echo*, *Macromedia Flash Communication Server MX*. La généralisation du modèle de l'École éloignée en réseau va requérir un examen poussé des outils permettant la télécollaboration, et

en conséquence, un ajustement des pratiques de gestion informatique pour en assurer le bon fonctionnement. Quelques défis en cette matière restent à résoudre, comme le projet ÉÉR en a fait état dans son rapport sur la dimension technologique de la mise en réseau des écoles.

CHAPITRE 4 : Vers une stratégie d'expérimentation

L'usage des TIC comme réponse à certains problèmes vécus par les cégeps en région est une avenue qu'il faut explorer sérieusement. Bien que le modèle de la « formation à distance » présente des avantages pour favoriser l'accès des clientèles à des services éducatifs en région, c'est la mise « en réseau » de programmes techniques des cégeps qui ouvre les perspectives les plus intéressantes pour assurer la consolidation de programmes techniques touchés par la baisse de leur clientèle.

1 Le choix du modèle d'expérimentation : le projet « pilote »

L'approche de mise « en réseau » est nouvelle. Aussi pour en valider la faisabilité, il est souhaitable qu'elle soit d'abord objet d'expérimentations.

Une démarche qui procède par « pilotes » constitue une formule intéressante d'expérimentation. En effet, elle permet d'expérimenter des formes de mise « en réseau » dans des contextes différents et ces « expériences-pilotes » peuvent, par la suite, servir de modèles pour d'autres. Une expérimentation de ce type réalisée dans le projet de l'École éloignée en réseau (ÉÉR), a montré la diversité des situations et des solutions imaginées par les acteurs des écoles « pilotes » concernées. Le concept de mise « en réseau » a pu ainsi se dessiner, prendre des formes variées, s'enrichir au fur et à mesure que les expérimentations avançaient. Pour le réseau collégial, le concept de « cégeps en réseau » devra aussi se concrétiser au moyen d'expérimentations, en situations réelles, avec les acteurs concernés.

2 Les décisions de départ

Pour mettre en œuvre une telle stratégie d'expérimentation, un certain nombre de décisions devront être prises dès le départ. Ces décisions concernent la gouvernance du projet, le processus d'appel de propositions, les modalités requises pour assurer la réalisation des pilotes, la durée d'un cycle d'expérimentation.

a) La gouvernance du projet

Étant donné la nature du projet, c'est un projet de changement et d'innovation, il s'avère fondamental qu'il soit porté et piloté au plus haut niveau au ministère de l'Éducation.

À l'instar du projet de l'École éloignée en réseau, un comité directeur présidé par le sous-ministre adjoint à l'enseignement supérieur apparaît comme un facteur-clé du succès d'une telle démarche. Ce comité doit réunir des représentants des services concernés au Ministère (notamment de la formation professionnelle et technique), de la Fédération des cégeps, d'une des fédérations syndicales.

Au niveau local, chacun des pilotes devra également se doter d'une structure de suivi, réunissant les principaux acteurs : directions générales des cégeps impliqués, directions des services pédagogiques, enseignants, représentants de la communauté, etc.

b) Le processus d'appel de propositions

Plusieurs avenues seraient possibles, comme celle de faire un appel de projets à l'ensemble des cégeps.

Mais, étant donné le grand nombre de programmes techniques *en difficulté* et que toutes les régions n'en sont pas également affectées, il est souhaitable que le comité directeur, avant de lancer un vaste appel de projets, examine d'abord les cas de figure susceptibles de répondre à des objectifs précis. Le chapitre précédent met en évidence quelques-uns d'entre eux: programmes en doublon, offre de base nécessaire en région, programmes nationaux, Top 50, secteurs névralgiques, terrains dans lesquels des enseignants collaborent déjà dans l'élaboration des programmes, régions plus durement touchées, etc. Ces cas de figure devraient être examinés plus à fond afin de dégager dans un plan d'ensemble les scénarios souhaités pour les expérimentations.

Un tel exercice permettrait de circonscrire le terrain des expérimentations à privilégier, de manière à ce que les « pilotes » puissent apporter des réponses significatives aux problèmes de décroissance démographique des clientèles des

cégeps. À partir du moment où des scénarios seront dessinés, la détermination du processus d'appel de propositions pourra se faire plus aisément et il pourrait être alors envisagé, peut-être, de procéder par invitations.

c) Les modalités de mise en œuvre

Il faudra convenir dès le départ avec les « pilotes » choisis de certaines modalités de mise en œuvre indispensables dans le cadre d'une telle expérimentation : de ce qu'implique la démarche du projet, de la nature du soutien à l'innovation, du choix des technologies, de l'engagement des départements d'enseignement concernés.

La démarche de projet

La réalisation de projets-pilotes suppose une démarche globale de projet. Cette démarche comporte plusieurs volets :

- planification de chacun des pilotes (objectifs, résultats visés, rôles des acteurs qui s'y engagent, élaboration du cadre d'expérimentation, etc.),
- appropriation par les équipes des instruments requis pour la mise en réseau,
- mise en œuvre des activités planifiées,
- approche de transfert pendant toute la durée du projet (le CEFRIO a développé une telle approche dans tous ses projets),
- accompagnement et soutien des pilotes avec une équipe réunie pour ce faire.

Le soutien à l'innovation dans les « pilotes »

Les établissements comptent au sein de leur personnel des conseillers pédagogiques qui soutiennent les équipes d'enseignants dans les programmes. Il serait intéressant que ces conseillers soient impliqués dans

les expérimentations, d'autant plus qu'ils travaillent déjà étroitement avec les enseignants.

Sur le plan de la recherche, il est envisagé de faire appel à des chercheurs du collégial qui ont développé une expertise auprès d'enseignants.

Deux niveaux d'objets de recherche pourront être ciblés. D'une part, les questions pédagogiques : fonctionnement d'un programme en réseau, faisant participer des équipes d'enseignants situés dans des établissements différents, élaboration de stratégies pédagogiques en réseau, adaptation des façons de faire actuelles pour inclure des étudiants situés à distance, établissement de communautés de pratique entre les départements qui collaborent ensemble, etc. D'autre part, les questions plus administratives et organisationnelles : modes de gestion requis dans les établissements qui fonctionnent en réseau, impacts sur les pratiques de financement et d'allocations des ressources, considérations dans l'organisation du travail des enseignants, etc.

Suivant la nature des expérimentations qui seront retenues, l'équipe du CEFRIO réunira des collaborateurs externes intervenant auprès des équipes du terrain, de même que des chercheurs qui documenteront ces expérimentations. Un devis de recherche/intervention sera élaboré et partagé avec les équipes de terrain.

Dans le cadre du projet de l'École éloignée en réseau, l'équipe de recherche a élaboré une démarche propice à soutenir continuellement l'innovation au sein des équipes de terrain. Cette démarche procédait par itérations, concordant avec les grandes étapes du calendrier scolaire. Des mesures ont été prises en fin d'année pour réunir des données sur l'apprentissage des élèves. Pour le réseau collégial, il faudra se donner une méthodologie de recherche qui colle aux pratiques et aux réalités de l'enseignement collégial.

Les choix technologiques

Contrairement aux écoles primaires et secondaires, la connectivité ne pose aucun problème dans le réseau collégial. En effet, les cégeps disposent d'accès à large bande, et dans plusieurs cas, des équipements sophistiqués

de vidéoconférence sont présents. Toutefois, l'usage de la télécollaboration suppose des instruments souples, disponibles dans la salle de classe, et facilement accessibles pour les enseignants et les étudiants. Chacun des sites pilotes devra envisager les moyens requis pour se mettre en réseau, à la lumière de ses intentions spécifiques. Dans le cas par exemple d'activités de laboratoire à mener en réseau, il faudra faire preuve de créativité et identifier les technologies les plus appropriées pour l'expérimentation.

Dans le projet de l'École éloignée en réseau, les outils de télécollaboration privilégiés ont été un logiciel de vidéo par IP et un logiciel de construction de connaissances. Aucun matériel pédagogique spécifique n'a été développé (sauf le matériel créé par les élèves dans le cadre de leurs activités d'apprentissage), ce qui allait dans le sens des intentions pédagogiques prévues au départ par les équipes d'enseignants. Aussi l'appropriation des outils s'est fait aisément et une fois les outils maîtrisés, les enseignants ont pu véritablement réinventer leurs pratiques dans la classe et avec des collègues. Au collégial, les exigences de l'enseignement et de l'apprentissage ne sont pas les mêmes. Les expérimentations permettront d'approfondir la question des outils technologiques et du matériel de cours. C'est dans la planification initiale de chacun des pilotes que cette question devra être examinée.

L'engagement de tout le département d'enseignement

Dans le cas du *cégep en réseau*, les points d'ancrage de la mise « en réseau » sont les départements d'enseignement, responsables des programmes mis « en réseau ». Le mode de collaboration que permet la « mise en réseau » conduira à des partages de tâches ou de cours entre les deux départements concernés. Or ce sont là des attributions des assemblées départementales. L'engagement de **tous** les membres de chacun des départements d'enseignement concernés est donc un préalable à l'expérimentation des projets-pilotes.

d) La durée d'un cycle d'expérimentation

Cette durée est de 4 semestres :

- premier semestre : mise en place du projet par chaque pilote
 - o établissement des jumelages
 - o planification du projet
 - o appropriation des outils technologiques
 - o constitution des équipes
 - o établissement du devis de recherche
 - o
- deuxième et troisième semestres : expérimentation
- quatrième semestre : poursuite de l'expérimentation et évaluation/bilan