

I — Le cégep, agent de formation

A. Les programmes préuniversitaires

PROBLÉMATIQUE

Voilà le secteur au collégial qui attire la clientèle la plus nombreuse. C'est là où les programmes sont les moins précisés, à part ceux où les universités ont des exigences d'entrée. On élabore actuellement deux programmes: celui des sciences humaines et celui des sciences de la nature. Le secteur général est le secteur le plus discuté à cause du cheminement scolaire, du cloisonnement des disciplines.

Sous prétexte qu'elle n'est pas terminale, la formation préuniversitaire n'est-elle pas le parent pauvre des cégeps? Pourquoi réduire les filières de formation à trois (sciences humaines, sciences de la nature et lettres), quand il y a de nombreux autres programmes universitaires qui accueilleront les étudiants? Est-ce parce qu'on ignore ce que devrait savoir un jeune de dix-huit ans?

Communication de

Alex G. POTTER

Directeur des Services pédagogiques

Vanier College

Lorsque j'étudiais les mathématiques et la philosophie, j'ai toujours remarqué que les concepts les plus simples me posaient le plus de problèmes de compréhension et d'application, et dans ce cas, croyez-moi, je n'étais pas le seul. Pour moi, les éléments d'Euclid n'étaient pas élémentaires et les principes de Newton ou de Bertrand Russell étaient beaucoup plus obscurs que les conclusions et les théorèmes des cours de mathématiques que j'ai suivis. Je crois que la situation est un peu la même dans les programmes préuniversitaires au cégep. Tout le monde sait que l'objectif est de préparer l'étudiant à poursuivre ses études à l'université. L'idée est bien élémentaire mais là s'arrête la simplicité.

Que sont les études universitaires? Comment les différencier des études collégiales? Il y a des caractéristiques qui sont assez évidentes. À l'université on est très disciplinaire et aussi très spécialisé, certains diront trop. Aussi, les études universitaires exigent plus d'autonomie intellectuelle et plus de discipline personnelle.

Comment pouvons-nous préparer nos étudiants?

— En théorie: c'est de leur donner une formation dite générale, surtout dans les cours obligatoires, et une formation fondamentale surtout dans les disciplines de concentration.

— En pratique, il en est souvent autrement. Depuis les 10 dernières années, poussés par les structures départementales et leur pouvoir pédagogique et académique, nous avons érigé des édifices disciplinaires pour rivaliser avec ceux des universités. Du côté anglophone, du moins, s'il n'y avait pas assez de chambres dans nos gratte-ciel disciplinaires, nous ajoutions des chambres supplémentaires dans la tour de Babel que sont

les «humanities» (équivalent du programme de philosophie dans les cégeps francophones). Dans ces programmes, on retrouve souvent des cours comme «Physics for Every Man», cours disciplinaires non inclus dans une concentration. En anglais, on retrouve un cours tel «Role of Women in Early Victorian Novel», cours de sociologie avec un contenu de littérature.

Avec les cours obligatoires restants et après en avoir distribué presque la moitié dans les autres disciplines, nous nous en servons souvent pour donner une formation de base aux élèves en difficulté d'apprentissage, que nous acceptons en rendant le cégep plus accessible à tous. Des cours d'appoint, surtout au niveau linguistique, se multiplient aux dépens des cours de culture et de littérature.

Selon mon expérience du côté anglophone, on commence à se demander si les défis de l'éducation générale ne dépassent pas la capacité des cégeps seuls. Il semble que le ministre lui-même veut que continue la formation générale à l'université et certains d'entre nous veulent que ça continue toute la vie durant. Comme tout excès dans tout système, la «surdisciplinarité», pour inventer un mot, dans les programmes préuniversitaires est en train d'être contrebalancée par une étude approfondie dans tout le système, du concept de la formation fondamentale et aussi par une expérimentation d'une approche programme qui pourrait mettre en évidence les interrelations entre les disciplines d'une concentration et aussi de renforcer leur subordination aux objectifs généraux des programmes préuniversitaires.

La réforme et la refonte des programmes préuniversitaires au collégial sont bien amorcées. Je suis persuadé qu'on finira par remettre une balance des objectifs disciplinaires et les objectifs de l'ordre général, méthodologique et programmatique. Toutefois, nous ne pouvons ni ne devons changer la dualité qui est au cœur des cégeps. Je pense qu'il faut l'accepter et il faut savoir que le système des cégeps se développe en oscillant entre les deux polarités. Toute solution voulant trancher cette question de façon définitive et absolue est à rejeter. Je suis convaincu que d'ici 10 ans lorsque nous parlerons des 30 ans des cégeps, on se demandera comment donner leur chance aux élèves surdoués de pousser plus profondément dans les disciplines de concentration pourvu qu'ils aient déjà acquis les outils de base nécessaires. C'est en oscillant qu'on avance.

Pour revenir aux objectifs généraux, pour réussir dans les programmes universitaires, d'après ce que les universités nous disent, il faut seulement ne pas oublier notre objectif primordial qui est d'outiller les élèves avec une connaissance, bien sûr, mais surtout avec des outils d'apprentissage.

Il faut se rappeler constamment que la culture n'est pas l'accumulation d'information mais c'est surtout la somme des modalités d'accueillir l'information, de l'interpréter et de la communiquer.

Si nos finissants sont capables de distinguer les faits des opinions, s'ils peuvent faire la différence entre des hypothèses qui sont démontrées dans un système intellectuel et celles qui sont plausibles, s'ils sont capables d'exprimer leur analyse de façon claire, précise et convaincante, notre travail au cégep aura été fait.

Mais comment s'approprier ces outils? Cette question n'est pas simple parce qu'il y a une grande variété de moyens à choisir. Il y a certains cours dont la matière étudiée, tout en étant

d'un niveau convenable, n'est pas à la base de notre culture, les romans de science fiction en sont un exemple. Entre les mains d'un bon enseignant, les élèves peuvent acquérir des habitudes analytiques de premier ordre. Le fait que le contenu d'un livre est plus simple facilite même le développement des habitudes analytiques. Cette façon aide les élèves qui ne sont pas bien préparés aux études collégiales.

Il y a d'autres professeurs qui sont capables d'aborder des documents culturels plus riches et forcément plus complexes. Dans ces cas, l'acquisition des habitudes analytiques est plus difficile mais, à la fin du processus, l'étudiant se retrouve avec un boni culturel — il aura parcouru un Chaucer ou un Shakespeare par exemple.

Pourvu que les objectifs généraux soient bien articulés et respectés et que les besoins des élèves soient retenus, nous devons laisser largement le choix des moyens et de la matière aux professeurs. Certains ont perdu confiance dans le professionnalisme des professeurs et veulent les encadrer dans un carcan disciplinaire d'un contenu très défini. Si notre système est tellement pourri qu'il nous faut changer notre corps professoral par des techniciens, il ne nous reste que peu d'espoir et nous n'aurons plus d'avenir.

Par ailleurs, je suis d'accord pour que les professeurs aient le contrôle de leur pédagogie, pourvu que les objectifs généraux demeurent sous l'autorité du Ministère et que le collègue garde le pouvoir d'intervenir s'il y a abus.

Voici une histoire pour distinguer le contenu et les objectifs des faits et analyses.

Lorsque j'étais au secondaire, dans les cours de chimie, on m'a expliqué le phénomène des gaz inertes qui ne peuvent être combinés avec d'autres éléments. Rendu au collège, lors d'un cours de chimie, on m'a expliqué la théorie atomique de Dalton, donc je savais pourquoi ces gaz inertes ne pouvaient se combiner. Pendant que je suivais ces mêmes cours de chimie, à 25 milles de mon collège à Berkeley, des étudiants ont fait une expérience avec un brûleur Benson où, en réchauffant ces mêmes éléments, ils ont réussi à les combiner, contrairement à ce que j'avais appris dans mes cours, et là j'ai commencé à faire la distinction entre les faits démontrés et les faits plausibles. J'aimerais que tous les étudiants aient une telle expérience. Quand on pense avoir la vérité, lorsqu'on croit avoir démontré quelque chose, on trouve que nos faits sont beaucoup moins stables et que l'enseignement dans les disciplines est un peu à prendre avec un sens beaucoup plus critique qu'à l'habitude.

Je crois que si on garde ces objectifs généraux en vue on peut prévenir la détérioration des programmes préuniversitaires à l'interne.

Il faut se rappeler constamment que ce sont les outils et les méthodes de travail dont nos élèves ont réellement besoin pour l'université. Mais il est également nécessaire de protéger la primauté de l'enseignement préuniversitaire dans la mission des collèges.

Quand j'ai lu le libellé de cet atelier, j'ai remarqué tout de suite la notion, le jugement que comportent les mots «les parents pauvres des cégeps». J'ai bien compris pourquoi ils appellent les programmes préuniversitaires des parents, mais la pauvreté je ne sais pourquoi. La première piste que j'ai suivie était de faire l'opposition entre le préuniversitaire et le professionnel. On est pauvres en ressources humaines; on octroie moins de profs au niveau préuniversitaire par étudiant qu'aux

programmes professionnels. Du côté des ressources financières et matérielles, je peux vous dire que lorsque je reçois des visiteurs à Vanier, je ne les amène pas dans les classes de «humanities», d'anglais ou même de physique. Tout de suite nous allons à la salle d'opération pour animaux, au laboratoire de systèmes ordinés ou de nursing et je leur montre tous les gadgets qu'on a à l'enseignement professionnel.

Aussi les programmes professionnels sont révisés constamment et il y a deux choses qui en découlent: une meilleure vue des programmes professionnels et, deuxièmement, ça donne une chance d'évoluer plus rapidement et de prendre le rythme du monde extérieur, ce qui n'est pas toujours le cas dans les programmes universitaires et préuniversitaires.

Néanmoins, je pense que la menace la plus sérieuse n'est pas les programmes professionnels mais l'explosion de la mission du collège et la fascination du système et des institutions avec la nouveauté, avec la visibilité, avec la liberté d'action et avec la rentabilité d'autres quasi-missions des collèges. Parce que le mariage entre l'enseignement professionnel et l'enseignement préuniversitaire va survivre. Après 20 ans, nous sommes plus ou moins confortables l'un avec l'autre. La menace va venir des autres sirènes blondes.

Je cite le ministre lors de son récent discours sur les dépenses de crédits auprès du Conseil du trésor: «Principalement fréquentés à l'origine par une clientèle de jour, les cégeps sont progressivement ouverts à une clientèle adulte, laquelle est pratiquement aussi importante aujourd'hui que la clientèle de jeunes».

Quand j'ai lu cet article, j'ai pensé qu'il parlait de la quantité. Après analyse, cependant, si c'est une phrase quantitative, il a manqué de raffinement dans sa mesure parce que même si à Vanier on a 4000 élèves de soir qui suivent en moyenne un à un et demi cours, on a 6000 élèves de jour et eux suivent en moyenne sept cours ou plus par jour. Dans n'importe quelle mesure quantitative que ce soit, la clientèle adulte n'est pas du même poids que celle de jour.

Et je pense que ça peut être une équivoque entre l'importance psychologique et l'importance quantitative. Parce que psychologiquement l'éducation des adultes nous offre la possibilité de donner une formation liée étroitement aux emplois, ce qui est un attrait considérable pour les adultes et très nécessaire.

On donne un enseignement à des fins sociales; l'épanouissement des personnes est une motivation très répandue pour revenir aux études de soir. Et surtout l'éducation des adultes avec ses 165 programmes contre 3 préuniversitaires, 165 certificats et attestations pour adultes, c'est ça qui existe dans nos systèmes. On a autant de variétés que dans un supermarché, avec toute la mise en marché qui s'ensuit.

L'éducation des adultes est une nouvelle source de financement. Elle est beaucoup moins réglementée et moins bureaucratifiée. On n'a pas de convention collective. Enfin en tant que directeur des Services pédagogiques, c'est plus agréable de jouer de soir que de jouer de jour, et c'est plus motivant. Je crois que le «fun» n'est pas un bon concept, mais les tendances sont là. Peut-être que le défi est de trouver un juste milieu entre l'opération de soir et l'opération préuniversitaire.

Deuxième exemple: je cite toujours le ministre dans son même discours: «Dans chaque région où ils sont implantés, les cégeps sont aussi des pôles de rayonnement culturel, social et technologique de première importance.»

Ça dépend de l'endroit, mais encore l'analyse qui convient le mieux à une telle allocation est que c'est plutôt du côté psychologique que du côté réel ou quantitatif. Même si le service à la collectivité est devenu un grand défi, il y a là de quoi réjouir un directeur à l'éducation des adultes.

Ça lui donne tout un champ à développer, ça lui donne des possibilités d'actions presque illimitées, et ça représente un peu un développement pour le système.

Troisième exemple: On essaie avec l'Accord Canada/Québec de changer les collèges, de leur donner comme mission de remplir les commandes de l'industrie avec la formation pour les petites et moyennes entreprises. Les cours sont non crédités; c'est très intéressant... Nos relations avec l'industrie sont sur une base non créditée et on créera tout un groupe de citoyens avec une formation collégiale pour laquelle il n'y a aucune certification, et plus tard on arrivera avec la reconnaissance des acuis, mais pour l'instant on nie l'accréditation académique pédagogique pour avoir de meilleures relations avec l'industrie.

On crée des partenariats (des «joint ventures») avec l'industrie, on crée des centres spécialisés ou des sous-centres pour promouvoir les relations entre l'industrie et le collège. Là, il y a peut-être de quoi réchauffer le coeur d'un directeur général qui voulait toujours être le P.D.G. d'une P.M.E.

Sauf qu'avec l'éclosion de la mission des collèges, on risque de négliger le préuniversitaire parce qu'il est tenu pour acquis.

Nous ne pouvons ni ne voulons freiner le développement des missions des cégeps. Il nous incombe donc de constamment mettre en valeur l'importance de nos programmes et de porter à l'attention de l'établissement et de la population nos problèmes et nos succès.

Il faut être vigilant mais aussi il faut être honnête. Si l'établissement tourne ses énergies vers d'autres missions, c'est en partie parce que le débat préuniversitaire est devenu stérile et répétitif et que la bureaucratie est devenue étouffante, et la façon de faire un peu ennuyante.

Malgré ces dangers, je sens des vents d'air plus frais dans l'univers préuniversitaire. Je résume les quelques éléments prometteurs pour l'avenir. Il y en a que j'ai déjà mentionnés et j'espère qu'en faisant la liste, vous pourrez la critiquer, y soustraire et surtout y ajouter des éléments qui sont prometteurs et qui devraient être poursuivis.

— Discussion sur la formation fondamentale et l'approche programme. Le pendule doit revenir un peu vers le centre.

— Révision des programmes bien amorcés dans les sciences de la nature et dans les sciences humaines. À venir dans les arts et dans les langues et la littérature.

— Introduction possible de nouveaux programmes préuniversitaires. Du côté anglophone, on mijote un projet pour un programme préuniversitaire en «libéral arts». Dans le «libéral arts», il y a une tradition d'accueillir des éléments d'analyse, de synthèse, de communication à travers des oeuvres primaires.

— La baisse de la population étudiante qui provoque la nécessité de recruter de nouveaux candidats et nous force à faire un peu de mise en marché de nos programmes et de compétitionner avec d'autres possibilités éducatives. Pour avoir une clientèle et sauver nos emplois, il faut aller la chercher avec un produit qu'on peut défendre.

— La valorisation de nos élèves. Je ne sais pas trop ce qui se passe du côté francophone, mais je peux vous donner un exemple de ce qui se passe du côté anglophone: tous les

collèges anglophones ont une cérémonie de remise de diplômes pour les finissants. À Vanier, on fait un grand gala, on loue la Place des Arts, l'orchestre du Collège avec ses 50 musiciens est présente. Il y a une cérémonie assez classique de remise des diplômes, mais avec beaucoup de classe. Les élèves aiment beaucoup cette cérémonie. Nous avons une clientèle d'immigrants et leurs parents aiment voir le couronnement des efforts de leurs enfants et sont particulièrement fiers de les voir monter sur le podium pour recevoir leur diplôme. C'est un événement qui réunit la communauté et qui donne beaucoup de valeur à nos programmes.

Aussi on commence à trouver des moyens pour reconnaître l'excellence académique par voie de bourses d'études locales, départementales, pour attirer les bons élèves du secondaire et pour souligner l'effort de nos élèves les plus doués. Parce qu'il ne faut pas oublier qu'une des caractéristiques du système collégial au Québec, c'est qu'il réunit des élèves très doués. Partout ailleurs les élèves les plus doués du secondaire vont directement à l'université.

Communication de

Maurice ANGERS

Coordonnateur provincial de sociologie

Cégep de Maisonneuve

La question pourrait être: Que donner à l'élève pour qu'il ou elle réussisse à l'université? Nous pourrions entrevoir ces interrogations sous l'angle psychologique de la motivation, de l'intérêt ou sous l'angle sociologique des habits, des référents culturels. On demande plutôt de parler des programmes eux-mêmes. Cet angle d'approche amène plutôt à la question suivante: À quelles visées un programme préuniversitaire devrait-il répondre? En termes collégiaux, on devrait y ajouter l'interrogation suivante: Comment un programme préuniversitaire peut-il à la fois refléter la spécificité de l'enseignement collégial et avoir un caractère propédeutique?

Notons au préalable que les six compétences de base que devrait avoir acquises l'élève à la fin de ses études secondaires, selon «The college Board» américain, devraient être poursuivies sciemment par les établissements collégiaux, soit pour faire du rattrapage, soit pour en parfaire l'usage. Il s'agit, en l'occurrence, de s'assurer que l'élève est capable de lire, d'écrire, de s'exprimer et d'écouter, de mathématiser, de raisonner et d'étudier. Les objectifs d'un programme préuniversitaire, en effet, ne peuvent être atteints sans la maîtrise par l'élève de ces six compétences intellectuelles. Il y a donc lieu qu'elles s'inscrivent dans l'institution, dans les programmes et dans les plans de cours.

Venons-en à ce qui serait plus proprement de l'ordre collégial préuniversitaire. Il y a là un terrain mal défini ou mouvant qu'il n'est pas trop tôt de solidifier si nous voulons en garder la spécificité. Je ne chercherai pas à donner une toute dernière définition de la formation fondamentale qui chapeauterait cette spécificité en remplacement de la formation générale ou en l'incluant. Je laisse à d'autres le soin de coiffer le tout cohérent que je vais essayer d'échafauder.

Partons plutôt d'un paradoxe. La spécificité des programmes collégiaux préuniversitaires tient à leur caractère à la fois disciplinaire et transdisciplinaire. Le professeur du collégial

est engagé à titre de spécialiste d'une discipline et, en retour, il et elle s'y identifie de façon marquée et y trouve ses principales sources d'inspiration. C'est que sa formation disciplinaire de deuxième ou troisième cycle universitaire lui colle à la peau. C'est à travers cette discipline qu'il ou elle témoigne de ce qu'il est, de ce qu'elle croit et c'est ce qui l'amène assez paradoxalement à aller au-delà de celle-ci. Car il faut une matière consistante et un professeur engagé pour que la pensée de l'élève s'exerce et puisse se transposer ensuite, du moins en partie.

Restons, pour un temps, à l'aspect disciplinaire de la formation. On conviendra qu'un programme collégial doit fournir généralement des connaissances de base absolument nécessaires au développement par ailleurs d'habiletés et d'aptitudes dont je reparlerai plus loin. Car les apprentissages ne se font pas dans le vide ou sans substrat. On ne peut détacher ces connaissances de base, pour les comprendre, de leurs concepteurs et des disciplines qui s'en sont abreuvées. Que ce soit Émile Durkheim, Sigmund Freud, François-Xavier Garneau, Albert Einstein ou d'autres, les théories, concepts, visions du monde qu'ils nous ont laissés, sont transmis grâce aux disciplines qui en sont issues et dont l'histoire de chacune nous montrerait qu'elles ont élargi encore davantage ces connaissances de base. C'est le propre d'un programme préuniversitaire de reconnaître l'apport des disciplines et de leurs représentants dans la formation de base de l'élève. Ces spécificités disciplinaires sont les assises de la formation préuniversitaire.

En regard de l'élève cependant, les disciplines à suivre ne doivent pas être multipliées en trop grand nombre car on ne ferait qu'éparpiller son esprit et ses intérêts. D'un autre côté, le nombre de disciplines à fréquenter par l'élève ne doit pas être trop restreint, ce qui l'entraînerait dans une minispécialisation dans une ou deux disciplines et il ou elle passerait ainsi à côté d'une certaine ouverture au monde du savoir, d'un certain éventail de connaissances de base, et surtout l'orienterait dans un seul domaine comme à l'université. Plus précisément, une même discipline ne devrait pas être prise par l'élève, plus d'une fois par session, durant les quatre sessions d'un programme.

Si les disciplines doivent demeurer les pierres d'assise dans un programme préuniversitaire, c'est justement parce qu'il faut nécessairement et paradoxalement passer par elles pour atteindre d'autres objectifs plus larges aussi indispensables à la réussite universitaire des élèves, et qu'on pourrait qualifier de transdisciplinaires, dans le sens d'à travers et d'au-delà des disciplines. Et c'est sur ces objectifs que les programmes et leurs artisans doivent miser pour la formation adéquate des élèves.

Quels sont ces objectifs plus larges pour ne pas dire plus fondamentaux? La liste pourrait être longue mais soulignons simplement les plus communs. Et réitérons préalablement que ces objectifs ne peuvent être atteints dans l'abstrait mais bien à travers l'enseignement disciplinaire.

Il y a d'abord le sens de l'observation qui amène à découvrir et à interpréter un phénomène dans la nature ou dans l'environnement social aussi bien que dans un laboratoire ou dans une oeuvre artistique.

Il y a ensuite l'esprit d'analyse qui permet de décortiquer les composantes d'un phénomène et d'en montrer les interrelations.

Il y a aussi la capacité de distanciation d'un phénomène qui amène à la fois à plus d'objectivité, plus d'ouverture et plus de sens critique.

Il y a, enfin, l'engagement personnel de l'élève dans sa formation par l'importance accordée aux disciplines comme champ du savoir personnel et universel et par la concrétisation des enseignements par des laboratoires, des enquêtes ou même des témoignages d'actions individuelles ou collectives.

Ainsi, un programme préuniversitaire devrait refléter spécifiquement, par l'entremise d'un certain nombre de disciplines, que l'élève acquiert des connaissances de base dans divers domaines du savoir tout autant qu'il ou elle apprend de différentes manières à observer, analyser, se distancier et s'engager. La forme et le contenu sont ainsi indissociables.

Qu'en est-il des programmes préuniversitaires actuels ou à venir? Doit-on les augmenter, d'aucuns voulant qu'on copie les programmes universitaires existants? Doit-on aller jusqu'à n'en avoir qu'un seul? Il est certain que dans la perspective où je me situe, c'est une fausse question: multiplier les programmes n'ajouterait rien et, au contraire, augmenterait la pression vers une orientation définitive de plus en plus hâtive, alors que la formation préuniversitaire doit plutôt élargir les connaissances, habiletés et attitudes. Il serait sans doute utopique de penser à un seul programme qui engloberait les sciences humaines, de la nature, les arts et les lettres ou, du moins, à une véritable formation humaniste polyvalente mais il n'est pas en soi incohérent d'en parler, même si, en sciences de la nature, la conversion à une formation plus spécifiquement collégiale reste à faire.

En d'autres termes, les programmes préuniversitaires devraient être davantage précisés, non en s'axant sur la profession future de l'élève mais sur des objectifs à atteindre, grâce aux disciplines qui vont permettre ensuite à tout élève de réussir ses études universitaires.

Ajoutons que «dé-discipliniser» les études collégiales par des numéros de cours ne reflétant pas l'apport disciplinaire, c'est faire fausse route. C'est enlever les ressources professionnelles des professeurs qui vont justement leur permettre de dépasser, dans les objectifs d'apprentissage du programme, les seules visées disciplinaires. Ainsi, en sciences humaines, ajouter des cours de méthodologie est une excellente chose, mais ne pas reconnaître les créneaux disciplinaires dans lesquels ils vont inévitablement se donner, c'est penser qu'on peut éduquer dans l'abstrait et ne pas reconnaître que c'est à travers une teinte fortement disciplinaire que l'on apprend à accomplir concrètement des processus méthodologiques. Définir, compiler, décrire en chimie, en sociologie ou en histoire, ne se fait pas dans l'abstrait, mais à travers un cheminement disciplinaire.

Quelques mots aussi sur la multidisciplinarité et l'interdisciplinarité auxquelles j'ai participé dans le passé par des expériences pédagogiques dans deux collèges différents: c'est trop tôt au niveau collégial pour s'y attaquer car il faut préalablement des assises disciplinaires et non mettre la charrue devant les boeufs. Car chez les élèves, d'une part, il y a confusion, comme si on leur enseignait deux nouvelles langues en même temps et, d'autre part, même à l'université, on a compris qu'il fallait quelques années de formation disciplinaire avant de pouvoir aller plus loin.

En conclusion, la formation préuniversitaire sera d'autant meilleure si les programmes reflètent que les apprentissages fondamentaux se font à travers des contenus disciplinaires et non dans l'abstrait ou en inventant une nouvelle sorte de cours. Les professeurs ne doivent pas non plus négliger de parfaire