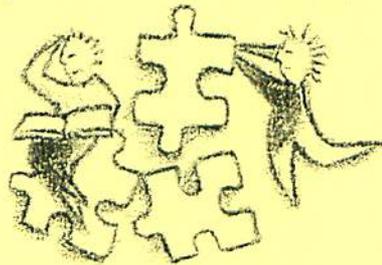


# RASSEMBLER NOS FORCES

AUTOUR de la classe, des enseignants et des enseignantes,  
des programmes et des collèges



9E 12

Groupes coopératifs de résolution de problèmes

Annette HUOT

## GROUPES COOPÉRATIFS DE RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Annette HUOT  
 Professeure en Techniques du milieu naturel  
 Collège de Saint-Félicien  
 ahuot@cstfelicien.qc.ca

La mondialisation des marchés, et le développement scientifique et technologique bouleversent l'organisation du travail. L'incidence sur les programmes de formation et les stratégies éducatives actuels se manifeste par de nouveaux besoins se regroupant sous quatre grandes caractéristiques: la compétence, la capacité d'adaptation, la capacité de faire des choix fondés sur un système de valeurs et un esprit critique, et enfin, l'ouverture à la diversité. Une pédagogie et une didactique plus actives, fondées sur une perspective constructiviste, paraissent fécondes pour favoriser les efforts intellectuels de construction et de structuration requis par l'apprentissage scientifique et le développement de la compétence technique qui s'y rapporte. Dans ce contexte, il apparaît important de rendre les élèves actifs au sein d'équipes le plus performantes possible engagées à la résolution de problèmes empruntés de la réalité à laquelle ils seront confrontés à la fin de leur programme d'apprentissage<sup>1</sup>. Les démarches d'apprentissage des élèves les conduisent alors de l'abstrait vers le concret puis de l'observation et de l'expérimentation vers la conceptualisation et l'abstraction, faisant intervenir autant le processus d'induction que de déduction<sup>2</sup>. Comme enseignants et enseignantes, le défi consiste à bien articuler toutes ces composantes et à déterminer les ingrédients essentiels à un apprentissage réussi. La recherche qui suit avait pour but d'aider à trouver une solution à ce défi. Le cadre théorique sera d'abord présenté puis l'expérimentation et les résultats obtenus.

### L'apprentissage au sein de groupes coopératifs

L'aptitude à communiquer, le développement de relations humaines de qualité, l'aptitude à résoudre des problèmes et la capacité de s'adapter rapidement aux changements technologiques sont des compétences qu'il faut, comme professeurs, pouvoir développer chez nos étudiants à travers un cours. Les interactions sociales jouent alors un rôle-clé dans ces apprentissages car elles favorisent la confrontation des points de vue et l'enrichissement des connaissances<sup>3</sup>. Ces interactions aident l'élève à renouveler constamment sa motivation, et la dynamique de groupe qui s'instaure fait que chacun est amené à exprimer les diverses facettes de sa personnalité<sup>4</sup>. En plus de vouloir développer ses compétences intellectuelles, l'étudiant et l'étudiante du collégial cherchent à combler ses besoins affectifs et personnels<sup>5</sup>. Enfin, les relations

avec de petits groupes de base sont jugées très importantes pour 89 % des adolescents<sup>6</sup>.

### L'apprentissage par résolution de problèmes

Cette approche pédagogique fournit aux élèves un but et une méthode de travail communs au sein d'un petit groupe d'apprentissage. Chaque individu peut alors bénéficier des fruits du travail collectif: la résolution du problème et la maîtrise du processus de résolution de problème. L'aspect humain lié à cette méthode fournit à l'élève des défis pouvant augmenter sa confiance en ses capacités et son autonomie sur le plan de l'apprentissage. L'accent est mis sur l'acquisition, l'intégration et le transfert des connaissances plutôt que sur leur transmission et leur mémorisation. L'habileté à résoudre des problèmes est complexe et son développement exige, notamment, des connaissances, des attitudes et des dispositions particulières, ainsi qu'une pratique fréquente et réfléchie dans des situations qui sont signifiantes pour les élèves. Woods présente six propositions permettant d'assurer le processus de construction de cette habileté. La dernière de ces propositions indique qu'il faut tenir compte des différences individuelles: style d'apprentissage, niveau de développement cognitif, attitudes, etc.<sup>7</sup>. En obligeant les élèves à connaître les opérations de résolution de problème, on leur permet de gérer plus efficacement les diverses opérations cognitives d'ordre supérieur requises pour être efficaces, tout en stimulant leur esprit critique. C'est de la métacognition en action<sup>8</sup>. Alors, comment former un petit groupe coopératif d'apprentissage qui une fois engagé dans un processus de résolution de problème permettra de maximiser les retombées pour chacun des individus du groupe dans le développement de leurs compétences et l'atteinte d'une meilleure performance ?

### La métamorphose du groupe d'apprentissage en équipe performante

Les propos qui suivent sont tirés de Smith et Katzenbach<sup>9</sup> qui ont établi une courbe de performance (figure 1) illustrant la relation entre la performance, l'efficacité et le mode d'organisation du groupe.

Dans le *groupe de travail*, nul besoin n'est ressenti d'amplifier collectivement l'impact du travail de chacun. Les membres se retrouvent surtout pour partager l'information, les points de vue ou les meilleures méthodes ainsi que pour prendre des décisions qui aideront chacun dans son domaine de responsabilité.

Dans la *pseudo-équipe*, bien que se trouvant devant la nécessité ou l'occasion d'amplifier collectivement la somme des efforts individuels, le groupe ne fait pas l'effort de se centrer sur une approche collective, des buts et des objectifs communs. En termes de rendement, ce sont les groupes les plus faibles. Leur interaction détourne les membres de leurs tâches individuelles sans cependant qu'un effort conjoint puisse produire ses fruits. La somme obtenue par l'ensemble est inférieure à l'addition du potentiel des membres.

Dans l'*équipe potentielle*, il existe un besoin réel et reconnu pour le groupe d'amplifier collectivement les résultats du travail de chacun. Le groupe veut améliorer sa performance. Son but, ses objectifs et les produits du travail collectif restent trop confus et le groupe manque de

discipline dans l'élaboration d'une méthode de travail commune. La responsabilité solidaire n'existe pas encore au sein du groupe. Les équipes potentielles sont légion dans la plupart des entreprises.

En ce qui concerne l'*équipe authentique*, il s'agit d'un groupe dont les compétences sont complémentaires et les membres également motivés par un but, des objectifs et une méthode de travail dont ils se considèrent comme mutuellement responsables ce qui augmente de beaucoup la performance.

Nous avons voulu, dans notre recherche, recréer les conditions gagnantes à la formation d'équipes authentiques, au sein desquelles puisse s'établir une synergie entre les membres : la complémentarité des styles d'apprentissage des membres, le but et la méthode de travail communs, en l'occurrence l'apprentissage par problème, et le produit du travail collectif qui est la résolution du problème et l'acquisition du processus de résolution.

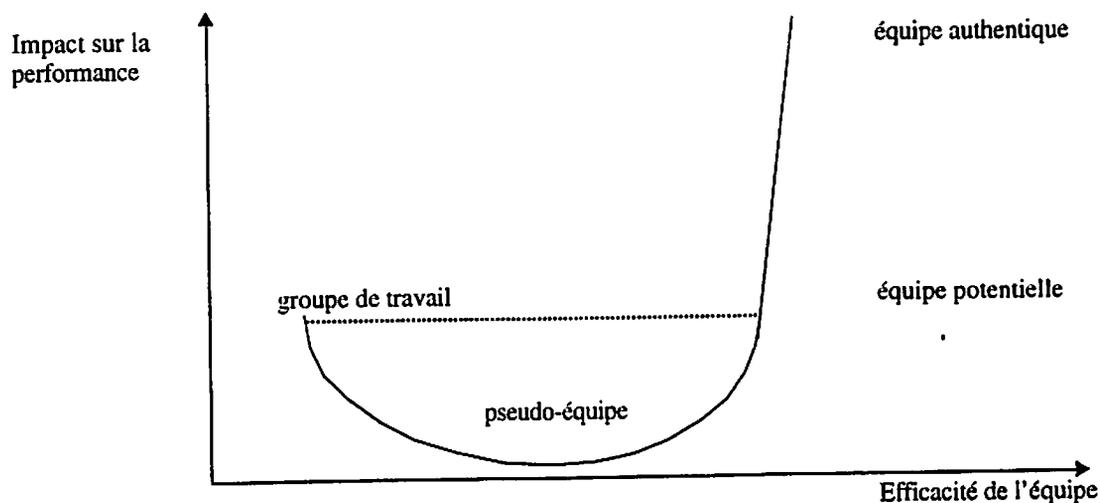


Figure 1 La courbe de performance des équipes (tirée de Smith et Katzenbach).

### Le style d'apprentissage, un outil de formation d'équipes

L'union, au sein d'un même groupe, d'élèves de styles complémentaires constitue le point essentiel de la recherche. Parmi tous les modèles de style d'apprentissage, celui décrit par Kolb en 1976<sup>10</sup>, <sup>11</sup> et en 1984<sup>12</sup> s'appuie sur la notion de l'apprentissage expérientiel (figure2). L'accomplissement d'un individu dans le sens de

l'actualisation maximale de ses capacités à percevoir les stimuli de son environnement et à réagir de façon adéquate, existe lorsque celui-ci a atteint le plus haut degré d'intégration et d'expression de ses modes non dominants d'apprentissage. Le modèle utilise aussi la terminologie énoncée par le Conseil des Collèges. En effet, le sujet en situation d'apprentissage ou de résolution de problème fait dans un premier temps la rencontre de l'objet (problème, sujet d'apprentissage) et son expérimentation

concrète (c'est le mode EC) qui est suivie par l'observation réfléchie (OR). Cette étape conduit à la formation de concepts abstraits et à la généralisation (CA). Vient ensuite la vérification des hypothèses alors générées (EA). Cette expérimentation conduit à de nouvelles expériences (EC) et ainsi de suite. Le style dominant d'un individu étant dicté par sa tendance à intégrer deux modes particuliers dans sa façon d'apprendre, quatre types de styles d'apprentissage de base peuvent être décrits selon ces préférences. Le style *convergeur* présente un compromis où domine l'abstraction et l'action: dans les faits, le sujet transforme la théorie en préparation à l'action. Il utilise donc de façon prédominante les modes CA et EA. Son action est orientée vers les concepts et les choses. Le style *divergeur* se positionne comme l'opposé du précédent en se focalisant sur l'expérience concrète et l'abstraction. Ses modes préférés sont EC et OR. Ce qui lui permet de bénéficier de beaucoup d'imagination et d'une vision claire des interactions présentes dans la situation.

Sa réflexion est orientée vers les personnes et les situations concrètes. Le style *assimilateur* caractérise par sa facilité à créer des modèles par l'assemblage d'informations disponibles et d'éléments abstraits induits par la situation. Il utilise surtout les modes OR et CA. Sa réflexion est orientée vers les concepts et les choses. Le style *adaptateur* distingue quant à lui par la nécessité de faire, de réaliser et d'agir. Il utilise les modes EA et EC. Son action est orientée vers la mobilisation et l'animation des collectivités.

Kolb insiste pour dire que chaque style a ses points forts et ses points faibles. Un individu accentue son style en utilisant ses préférences naturelles pour apprendre, mais la pleine actualisation de son potentiel ne sera obtenue que lorsqu'il aura intégré les modes d'apprentissage qui ne lui sont pas familiers.

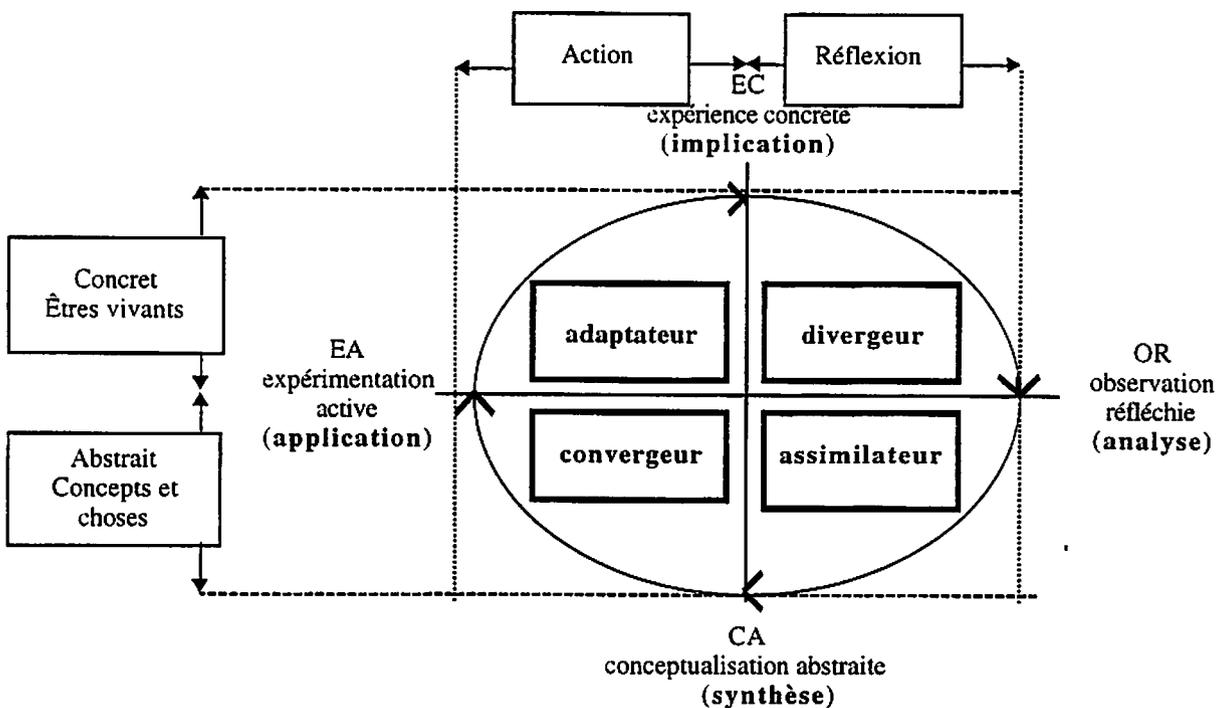


Figure 2 Les composantes de l'apprentissage expérientiel et les styles d'apprentissage du modèle de Kolb.

### L'expérimentation

Cette recherche s'inscrivant dans un cadre socio-constructiviste de l'éducation, a porté sur 25 élèves finissants en Techniques du milieu naturel du Cégep de Saint-Félicien, option protection de l'environnement, dans le cadre du cours de pollution de l'air. Ils étaient divisés en deux classes de 13 et 12 personnes et ont eu à travailler en petits groupes à la résolution d'un problème complexe. Elle a permis de vérifier l'influence du style

d'apprentissage dans la composition du groupe sur sa performance à résoudre le problème et les attitudes des élèves durant ce processus. L'évaluation du style d'apprentissage a été effectuée avec le questionnaire IPPA (Inventaire du procédé personnel d'apprentissage) traduit, révisé et adapté par Gauthier et Poulin<sup>13</sup>. Il s'agit d'un test sémantique facile et rapide, auto-administrable et auto-interprétable qui permet d'impliquer l'étudiant ou l'étudiante à cette démarche. En tout, une trentaine de minutes suffisent pour que les élèves répondent au

questionnaire et en fassent une auto-analyse. Les résultats obtenus renseignent le professeur sur les styles d'apprentissage de ses élèves tout en permettant à ceux-ci de connaître leur façon préférentielle d'apprendre et de prendre conscience de celles qu'il leur reste à développer. Comme le modèle de Kolb décrit 4 styles différents, il nous est apparu logique de créer des groupes de 4 personnes. Le

tableau I en donne la composition. Certains groupes sont cependant de 5 personnes étant donné le nombre total d'élèves dans la classe. L'autre contrainte était qu'il fallait utiliser les styles disponibles dans la classe car le professeur ne décide généralement pas de la composition des classes.

**Tableau I: Répartition des élèves dans les groupes d'apprentissage selon leur style‡**

Classe 1: groupes sélectionnés par le style			Classe 2: groupes sélectionnés au hasard		
groupe	nom	style(s)	groupe	nom	style(s)
1	homogène ou G1	4† divergeur-adaptateur	4	autre ou G4	1 adaptateur-divergeur 2 divergeur-assimilateur 1 adaptateur 1 adaptateur-convergeur
2	hétérogène (interhétérogénéité) ou G2	1 convergeur 1 divergeur* 1 adaptateur 1 assimilateur	5	hétérogène (intra-hétérogénéité) ou G5	1 divergeur-assimilateur 2 div.-adap.-conv.-ass. 1 adaptateur
3	autre + ou G3	1 adaptateur-convergeur 3 assimilateur-divergeur 1 divergeur	6	autre ou G6	2 adaptateur 1 divergeur-assimilateur 1 divergeur

+ : Avec les 5 élèves non choisis pour les groupes 1 et 2, nous avons formé ce groupe.

\* : Après avoir formé le groupe G2, cet élève a quitté le programme pour raison de maladie.

† : Ce nombre indique le nombre d'individus présentant ce style dans le groupe

‡ : Les styles de base sont: convergeur, assimilateur, divergeur et adaptateur. Cependant plusieurs combinaisons de ces styles de base sont possibles. Le développement complet du potentiel d'un individu se traduirait par un style présentant un mélange des 4 composantes possibles: ex. div.-adap.-conv.-ass.. 2 individus dans le groupe 5 présentaient ce profil au début de la recherche.

Notre hypothèse de départ était la suivante : en regroupant les individus selon le principe de l'hétérogénéité, la diversité alors présente favorisera le développement chez les individus, des autres façons d'apprendre que la leur, augmentant alors la performance du groupe dans la résolution efficace d'un problème. Par contre, la tendance à les regrouper de façon homogène devrait au contraire favoriser l'unicité de la façon d'apprendre, réduisant la performance du groupe à résoudre efficacement un problème. Cette façon originale de former les groupes de résolution de problème en classe devrait permettre de soutenir les individus dans leur cheminement vers le développement de leur plein potentiel d'apprentissage comme le décrit le modèle de Kolb, en leur permettant de développer des façons d'apprendre qui ne leur sont pas familières.

La limite de cette recherche se situe au niveau de la courte période de temps durant laquelle l'expérimentation a eu lieu. Bien que celle-ci ait porté sur toute la durée du cours de pollution de l'air, et la période de temps d'un autre cours le précédant et durant lequel les élèves sont demeurés au sein des mêmes groupes (en tout environ 1 mois), cela leur donnait bien peu de temps pour l'adaptation à cette façon de procéder qu'est l'APP (approche par problème). Cependant, comme ces cours sont donnés selon une formule intensive, les élèves ont utilisé l'APP chaque jour à raison de 6 heures par jour et 5 jours par semaine. En équipe, ils ont eu à vérifier leur compréhension du problème, puis à préparer les tutoriels 1, 2 et 3. Finalement ils devaient résoudre le problème. Les résultats obtenus pour l'APP témoignent de cette difficulté pour les étudiants de fonctionner dans une approche pédagogique complètement nouvelle pour eux, bien qu'ils avouent

avoir aimé la démarche. Des essais ultérieurs seraient intéressants à mener, en étendant la période d'expérimentation à toute une session, une année ou mieux, la durée du programme.

Le logiciel Stat-View Se+Graphics pour McIntosh a permis de traiter statistiquement de façon descriptive et comparative les données obtenues. Étant donné le petit nombre d'individus dans chaque classe et dans chacun des groupes, nous avons opté pour les statistiques non paramétriques. Le test de Kruskal-Wallis fut utilisé pour la comparaison des 6 groupes.

## Résultats

### Les attitudes

Le tableau II présente une classification selon une échelle ordinale. Le rang 1 est attribué au groupe qui a le mieux performé pour cette attitude, le rang 2 au suivant et ainsi de suite<sup>14</sup>. Lorsque deux groupes obtiennent le même résultat, le même rang leur est alors attribué, mais pour le groupe suivant, le rang lui est attribué en tenant compte du nombre de groupes avant lui. La classification finale est obtenue en déterminant le groupe qui a obtenu le total le moins élevé et en lui attribuant le premier rang, ou la meilleure performance et ainsi de suite. Ainsi, nous obtenons le groupe G2 en première position pour les attitudes, suivi du groupe G1 et G5 ; le pire rendement a été obtenu par le groupe G3.

Tableau II Classification ordinale des groupes pour les attitudes significatives

Attitudes	G1	G2	G3	G4	G5	G6
A4: Apprentissage par APP	1	3	6	3	2	5
A5: Ressenti de l'expérience de travail	1	1	6	3	5	4
A7: Perception du climat de travail	4	1	6	2	5	2
A8: Gestion du travail à faire	5	1	6	4	2	2
A9: Partage de la quantité de travail	4	1	6	2	5	3
A11: Efficacité de l'équipe	1	2	6	4	3	5
A13: Rapidité de l'équipe	1	1	6	5	1	4
Total	17	11	42	23	21	25
<b>Classification finale</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

En résumé, pour les différentes attitudes des élèves au cours du processus de résolution de problème présentées au tableau I, nous pouvons classer les groupes quant à leur performance de la façon suivante :

G3                      G6G4G5 G1 G2

→  
Performance des groupes dans les attitudes

### L'apprentissage par problème (APP)

Nous interprétons le processus de l'apprentissage par problème (APP), en distinguant deux catégories : la *démarche*, qui s'effectue d'abord par la compréhension du problème présenté et par les tutoriels 1, 2 et 3 ; puis la résolution comme telle du problème. Pourquoi distinguer les deux ? Parce que la démarche peut être laborieuse ou facile, ce qui n'empêche pas la *résolution du problème* ou sa non résolution au contraire. Tout peut parfois être en place dans la démarche, mais à la fin, il manque un certain étincelle «insight» qui permet de trouver la

solution du problème; alors la résolution ne peut être effectuée. Notre hypothèse de départ était que l'hétérogénéité de styles d'apprentissage devrait permettre de fournir suffisamment de diversité de pensée, de complémentarité et de façons de faire dans le groupe pour augmenter justement les chances d'effectuer cette résolution.

Nous allons d'abord commencer par la démarche et procéder comme nous venons de le faire pour les attitudes. Puis ce sera la résolution du problème. Les deux catégories se retrouvent dans le tableau III. Les résultats de chacune des étapes de l'APP sont sur 20 points. Cette fois la classification finale (il s'agit pour chaque étape du problème, de pointages et non d'une échelle ordinale comme dans le cas de chacune des attitudes) s'établit en attribuant la position 1 à l'équipe qui a obtenu le meilleur pointage, la position 2 à la suivante et ainsi de suite.

Le groupe G2 (hétérogène par chacun des membres qui a un style différent : interhétérogénéité) et le groupe G5 (formé au hasard, mais hétérogène par certains de ses membres qui ont 4 composantes dans leur style d'appren-

tissage : intrahétérogénéité) ont été les plus performants pour la résolution du problème suivis par le groupe G1 (homogène au départ mais qui a évolué vers un groupe parfaitement hétérogène (figure 3).

Les groupes G3, G4 et G6 sont des groupes ni vraiment homogènes, ni hétérogènes et il convient de leur donner l'appellation « autre ».

En ce qui a trait à la démarche de l'APP comprenant 4 étapes (compréhension du problème, tutorial 1, 2 et 3), le groupe G5 qui s'était classé en première position pour la résolution de problème, obtient aussi la première position pour la performance dans les étapes de la démarche de l'APP. Le groupe 5 a donc été le groupe le plus performant pour l'ensemble des étapes de l'APP y compris la résolution. Deux de ses 4 membres avaient un style d'apprentissage à quatre composantes : divergeur, adaptateur, assimilateur et convergeur. Ces deux personnes avaient donc des styles hétérogènes. C'est dans ce sens et en tenant compte aussi des styles des autres membres du groupe, que nous pouvons dire que bien que formé au hasard, (le hasard fait parfois bien les choses), il présentait au départ une forte hétérogénéité de styles. Cette hétérogénéité n'était cependant pas le fruit d'un mélange d'équipiers possédant chacun une composante du style comme dans le cas du groupe G2 (interhétérogénéité), mais plutôt par l'union de personnes présentant chacune une diversité des composantes du style (intrahétérogénéité). Il semble d'après les résultats que ce serait la façon idéale d'organiser un groupe performant

tant du point de vue des attitudes que du point de vue démarche d'APP et résolution du problème. Mais il faut être réaliste et prendre conscience que les individus qui ont développé les quatre composantes de leur style d'apprentissage vers l'âge de 20 ans sont très rares. Sur 25 étudiants et étudiantes, il y en avait deux.

Le groupe G2 se classe en dernière position pour la démarche bien qu'il ait réussi à décrocher une première position en résolution du problème. Dans le cas de ce groupe, le fait qu'au départ ses membres aient été si différents quant à leur style d'apprentissage pourrait expliquer la difficulté pour l'équipe à s'adapter à cette grande diversité de pensée et de faire. Ceci s'est manifesté par leur piètre performance lors de la démarche de l'APP. De plus il leur manquait un membre qui avait abandonné le cours au moment du début de l'expérimentation et qui avait la composante manquante au groupe : « divergeur ». Ce groupe a donc très bien performé pour les attitudes et la résolution de problèmes, mais a éprouvé beaucoup de difficultés lors de la démarche de l'APP.

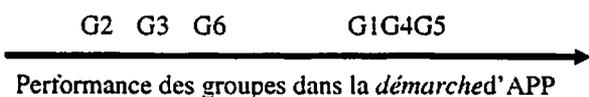
Le groupe G1 qui avait été constitué au départ par des membres qui possédaient tous le même style d'apprentissage (homogène) a très bien démontré la fluidité du style. En effet par la capacité d'adaptation de ses membres, l'équipe a su développer les deux composantes du style qui lui faisaient défaut : « convergeur » et « assimilateur » (figure 2). Dans l'ensemble (attitudes, démarche et résolution du problème), ce groupe se situerait après le groupe G5 et le groupe G2.

**Tableau III Classification ordinale des groupes pour l'apprentissage par problème**

Étapes	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Compréhension du problème	10	2	12	11	10	10
Tutorial 1	12	2	5	5	12	6
Tutorial 2	9	14	5	15	14	14
Tutorial 3	16	5	6	17	14	3
Total	47	23	28	48	50	33
<b>Classification finale</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Étape	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Résolution du problème	10	20	4	6	20	4
<b>Classification finale</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

En résumé, pour la *démarche* comprenant les étapes de compréhension du problème et des 3 tutoriaux, les groupes se classent de la façon suivante sur une échelle de performance:



Pour la *résolution du problème* cependant, la classification est différente:

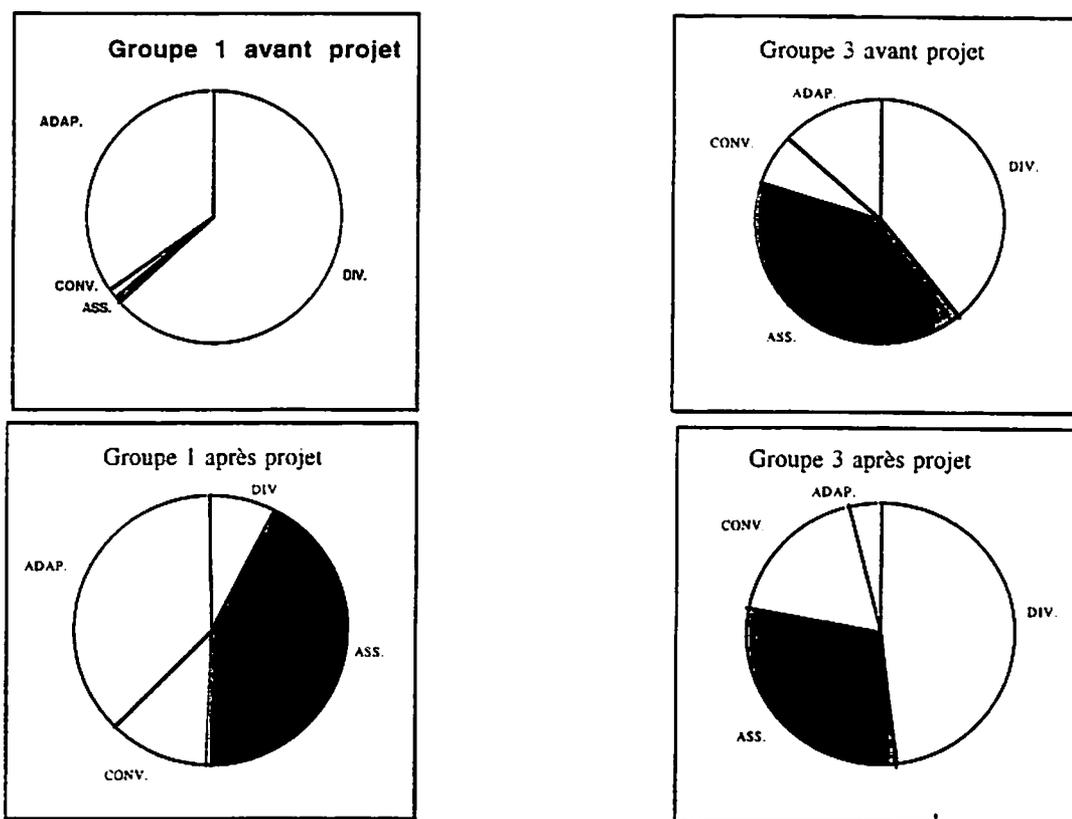
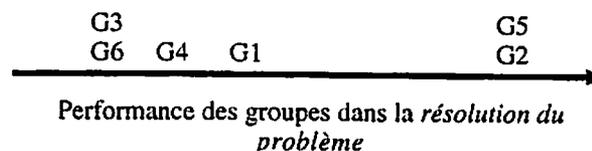


Figure 3 Profils de groupes des styles d'apprentissage au début et à la fin du processus d'expérimentation.

Parmi les groupes restants (G3, G4 et G6) et que nous avons appelés « autres » parce que ni homogènes, ni hétérogènes par rapport à leur style d'apprentissage, le groupe G3 a été le seul dont le style d'apprentissage au début et de la fin est vraiment resté semblable (figure 3). Il a démontré les pires performances à tous les niveaux étudiés et cela parmi tous les groupes. Nous pourrions donc dire en nous référant aux travaux de Smith et Katzenbach, que le groupe d'apprentissage G3 était une pseudo-équipe qui n'a pas réussi à fonctionner ni pour les attitudes, ni dans la démarche de l'APP, ni dans la résolution du problème. Les groupes G4 et G6 étaient des équipes potentielles qui n'ont pas réussi à prendre leur envol vers la performance pour la résolution du problème. Nous pouvons aussi dire que les groupes G2 et G5 ont

réussi à devenir des équipes authentiques. Compte tenu du court laps de temps de l'expérimentation, les difficultés rencontrées par le groupe 2 dans la démarche de l'APP sont normales étant donné la diversité inter-personnelle de ses membres. Ceci ne s'est pas rencontré dans le cas du groupe G5 car la diversité était intra-personnelle. Pour ce qui est du groupe d'apprentissage G1, il se trouve quelque part entre une équipe potentielle et une équipe authentique. Seul le temps aurait permis à ce groupe de poursuivre sa transformation en une équipe authentique. Le travail en ce sens était déjà commencé. Un groupe de départ peut donc éventuellement se transformer en équipe, mais l'hétérogénéité des styles d'apprentissage est une variable qui lui permet d'atteindre une meilleure efficacité et une meilleure performance dans la résolution de

problème et globalement, lui permet de créer une synergie entre ses membres.

L'hétérogénéité des styles d'apprentissage au sein d'une équipe permet l'atteinte d'une meilleure performance dans la résolution d'un problème. Comme professeur(e)s, il convient de favoriser le plus possible le développement de l'intra-hétérogénéité des styles d'apprentissage chez nos élèves. Ce faisant, nous les préparons à mieux résoudre par eux-mêmes ou en équipe, les différents problèmes qu'ils rencontreront autant dans leur vie professionnelle que personnelle.

## Références

1. CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (1990). *Une pédagogie de la formation fondamentale*, Montréal : Pédagogie collégiale, Déc.4(2).
2. CONSEIL DES COLLÈGES (1992). *L'enseignement collégial: des priorités pour un renouveau de la formation*, Québec : Gouvernement du Québec.
3. LEBUIS, P., BEDNARZ N., DESGAGNÉ, S. (1995). *Recherche collaborative et formation continue: un nouveau rapport entre recherche et pratique professionnelle* dans Changement sociétal et recherche en éducation, Actes du colloque tenu en août 1994, à l'UQAC dans le cadre du programme de doctorat en éducation de l'université du Québec, Chicoutimi : Éditions ERE-2000.
4. AYLWIN, U. (1994). *Le travail en équipe: pourquoi et comment?*, Montréal: Pédagogie collégiale. Mars, 7(3) 29-30.
5. LANDRY, L. (1977). Cité dans *la formation fondamentale et la dynamique éducative d'un collège*, LALIBERTÉ, J. Montréal : Pédagogie collégiale, Janvier 1(2).
6. DESCENT, D. (1990). *Les étudiants de Cégep: volet sociologique*, Montréal : Collège Édouard-Montpetit. 131.
7. POIRIER PROULX, L. (1997). *Enseigner et apprendre la résolution de problèmes*, Montréal: Pédagogie collégiale. Octobre, 11(1) 18-23.
8. BARBEAU, D., MONTINI, A., et ROY, C. (1997). *Tracer les chemins de la connaissance*, Montréal, AQPC pp.149-150 cité dans Pédagogie collégiale : Octobre 1998, 12(1) 35-36.
9. KATZENBACH, J., SMITH, D. (1994). *Les équipes haute performance: imagination et discipline*, Paris : Dunod, p. 36.
10. KOLB, David A. (1976). *Learning style Inventory, Self-Scoring Test*. Cleveland, Ohio : Case Western Reserve University.
11. KOLB, David A. (1976). *L'apprentissage et la résolution des problèmes. Comportement organisationnel : une démarche expérientielle*. Montréal : Guérin éditeur ltée.
12. KOLB, David A., RUBIN Irwin M., McINTYRE James M. (1984). *Comportement organisationnel : une démarche expérientielle*, traduction de Guy Marion et Robert Prévost, Montréal: Guérin éditeur ltée.
13. GAUTHIER, L., POULIN, N. (1983). *Savoir apprendre*, Sherbrooke : Éditions de l'Université de Sherbrooke.
14. HUOT, A. (1997). *Le style d'apprentissage : un outil de formation d'équipes de résolution de problèmes au niveau collégial*. Chicoutimi : Mémoire de maîtrise-présenté à l'UQAC.