

Les paramètres de l'apprentissage collaboratif en ligne.

Thomas De Praetere, Dokeos, pour la journée Epsilon du 20 avril 2004

Résumé

Le renforcement de la dimension collaborative dans l'apprentissage en ligne conjugue des avantages économiques (dégagement de main d'oeuvre bénévole parmi les stagiaires et ailleurs) et pédagogiques (augmentation de la motivation par la technique du « regard croisé »). Il permet également un démarrage plus rapide des formations et une meilleure articulation entre apprentissage et travail parce qu'il déplace la méthodologie du contenu vers les activités.

Préambule

Depuis 1998, j'enseigne la philosophie à des candidats ingénieurs de l'UCL sous la forme d'un apprentissage collaboratif. Les 320 étudiants se rassemblent en 40 groupes de 8, se répartissent le travail et les responsabilités en fonction de rôles prédéfinis et produisent ensemble un rapport d'activité de 16 pages. Ils critiquent ensuite les rapports de 3 autres groupes. Une partie du travail se fait via internet par des forums, des outils de partage de documents. J'ai été frappé par la motivation des futurs ingénieurs à se lancer dans la rédaction d'essais dans un domaine qui, a priori, ne les intéresse pas. J'ai ensuite été amené à m'interroger sur les raisons de cette motivation.

Table des matières

I. La collaboration	p. 2
II. Le rôle du formateur	p. 4
III. La collaboration à distance	p. 6
IV. Conclusions le return on investment de la collaboration à distance	p. 9
V. Bibliographie	p. 10

I. La collaboration

A. Qu'est-ce qu'un groupe?

Qu'est-ce qu'un groupe? 2, 3, 8 personnes? Ou bien 20.000 Personnes? Une réponse pédagogiquement pertinente à cette question implique que nous prenions en compte non seulement la question de la collaboration en général, mais aussi la question de la distance. En effet, la collaboration à distance donne d'autres limites à la notion de groupe, d'autres règles à la collaboration. Si le dialogue platonicien est une forme canonique de l'apprentissage collaboratif dans l'Antiquité, *Wikipedia*, l'encyclopédie libre sur internet, à laquelle collaborent plus de 50.000 personnes, pourrait bien constituer un canon moderne de la collaboration dans le savoir.

B. Collaboration et coopération

Collaboration et coopération. On entend souvent opposer les deux. L'étymologie suggère que la collaboration est le fait de travailler ensemble, pas nécessairement vers un but commun, une oeuvre commune. Alors que la coopération consiste à travailler ensemble à une même oeuvre, à un même but. La morale suggère aussi que coopérer c'est « mieux », plus fort que simplement collaborer. Quand on collabore, on s'entend provisoirement, dans les moyens mis en oeuvre, quand on coopère, ce sont les fins qui sont mises en commun.

A propos de cette idée de mise en commun, il faut insister sur le fait que l'apprentissage collaboratif n'est pas une forme de communisme. Il y ressemble parfois, pour le meilleur et pour le pire. Ainsi on voit des formateurs et des éducateurs animés d'un idéal de fraternité et de partage proposer à leurs apprenants des travaux collaboratifs. Ce sont souvent ces formateurs-là qui sont les premiers roulés par leurs apprenants, lesquels trichent en faisant tout faire par l'un d'entre eux ou bien racontent, des anges dans les yeux, à quel point la collaboration dans le groupe a été optimale.

Quand on parle d'apprentissage collaboratif, il ne faut pas être naïf. Il faut vérifier le travail individuel, il faut aussi motiver ce travail individuel par des récompenses, des reconnaissances qui se jouent sur le terrain d'un narcissisme maîtrisé. A l'*Open University*, on fait volontiers travailler les étudiants par groupes de 5 ou 6 sur des thèmes de recherche, puis on leur demande des productions individuelles. Il s'agit bien ici de collaboration, non de coopération.

C. Hétérogénéité et homogénéité

Un contre-argument à l'apprentissage collaboratif est que si l'on rassemble deux ignorants, il en sort de l'ignorance. A cet argument, on oppose le constat de l'hétérogénéité de l'ignorance. Si tous ignorent en partie la réponse aux questions qui sont posées, tous n'ignorent pas la même chose, les zones d'ignorance ne se recouvrent pas. Les deux collaborateurs ont ainsi des choses à s'apprendre.

Un autre contre argument est que dans le travail collaboratif, l'un apprend (le plus faible) tandis que l'autre (le plus fort) n'apprend pas. Une analyse de la formalisation qui est à l'oeuvre dans le dialogue vient contredire ce dernier point. Le contraire est plus courant : celui qui sait davantage est amené à expliquer à celui qui sait moins et cet exercice de formalisation lui permet de se réappropriier sa connaissance. C'est-ce que les spécialistes appellent l'auto-explication.

D. Le conflit cognitif

Comme l'a montré Vigotsky (une bibliographie sommaire figure à la fin du texte) et les tenants du socio-constructivisme, l'apprentissage à plusieurs génère des conflits cognitifs et le désir naturel de les résoudre. La divergence de vues constitue en soi un appel à chercher la vérité. Ces dissonances cognitives existent au sein d'un même esprit (Aristote ne définit-il pas la pensée comme le « dialogue de l'âme avec elle-même »?), mais elles sont plus mobilisatrices lorsqu'elles surgissent *entre* deux esprits car elles se jouent alors sur le terrain de ce que Hegel appelle « le combat pour la reconnaissance ».

E. Les mécanismes de la collaboration

Pour faire collaborer les membres d'un groupe, et pour les faire collaborer dans l'apprentissage, il faut leur donner une tâche qui soit de nature collaborative : un puzzle dont chacun ne possède qu'une partie des pièces. Si vous donnez à un groupe la tâche de résoudre une équation mathématique, il y a fort à parier que chacun tentera de résoudre l'équation seul. Si vous donnez à un groupe la tâche de réaliser un journal, comme le faisait Célestin Freinet à l'école primaire, l'un rédigera des articles, l'autre apprendra à maîtriser les règles de la typographie, un troisième se lancera dans une illustration de couverture, etc.

Une première difficulté pour le formateur est de définir des tâches qui soient par nature collaboratives et de les expliquer avec suffisamment de détails pour que chacun voie ce qu'il a à faire. Il faut aussi équilibrer la clarté des consignes et un minimum de liberté ou d'initiative dans le chef des apprenants. Ceux-ci souhaitent comprendre ce que l'on attend d'eux mais disposer dans le même temps d'une marge créative. Ce rapport entre la marge créative et la précision matérielle des consignes variera naturellement selon la nature du public à qui l'on s'adresse.

L'expérience montre qu'à distance, les consignes doivent être plus claires, les échéances plus impitoyables, les modes d'évaluation mieux cuits et les rôles mieux définis. Le retard de l'un, ses erreurs, ses égarements, compromettent, souvent sans espoir de réparation, la qualité du travail d'un autre.

F. Inégalités

De manière générale, les éducateurs et les formateurs se soucient d'égalité dans l'apprentissage. Le respect de cette exigence se révèle particulièrement difficile dans l'apprentissage collaboratif. Si l'un acquiert des compétences linguistiques tandis que l'autre acquiert des compétences manuelles, on est bien dans la reproduction d'un schéma de production qui peut être très motivant (nous créons, nous fabriquons,

nous oeuvrons...) , mais il n'est pas sûr que l'on respecte le cahier des charges du cours.

La bonne nouvelle de l'apprentissage collaboratif est qu'il conjugue deux éléments de motivation forts : la *production*, le fait de produire une oeuvre, ce qui est narcissiquement valorisant, et les mécanismes sociaux de la motivation : confrontation, souci d'épater la galerie, enjeux de reconnaissance, compétition inter-groupes, conflits socio-cognitifs.

La mauvaise nouvelle est que dans la tâche du groupe, certains rôles sont plus formateurs que d'autres. Si je demande à un groupe de résoudre une équation mathématique et d'en faire un article de journal, un membre du groupe apprendra les mathématiques tandis qu'un autre apprendra la typographie.

F. Problèmes d'évaluation

L'apprentissage par le projet pose déjà des problèmes d'évaluation. On évalue aisément la réponse à un quiz tandis qu'on peut difficilement donner des points à un travail de dissertation. L'apprentissage collaboratif (qui contient très souvent une dimension de projet ou de problème) en pose encore davantage. Comment savoir si la faiblesse de la production de l'un n'est pas due aux insuffisances de l'autre? Comment Jean aurait-il pu produire un bon résumé de texte si Pierre, qui était responsable de la recherche documentaire, n'a pas fourni les documents les plus pertinents? Plus les compétences demandées sont de haut niveau, moins l'évaluation est aisée. Et plus la tâche est collaborative, moins il est aisé de discerner les responsabilités d'un échec. Cela ne signifie pas qu'il faille renoncer à enseigner des compétences de haut niveau ni à le faire de façon collaborative. La collaboration est en soi une compétence. Et elle est de haut niveau. On devra bien souvent renoncer à l'évaluer au plus juste ou du moins à l'aide de critères à l'objectivité garantie.

II. Rôle du formateur

A. Distribution et redistribution des rôles

Dans l'apprentissage collaboratif, le formateur a un rôle de distribution des rôles, mais aussi de *rééquilibrage* des inégalités. Il doit veiller à distribuer et redistribuer les rôles dans le temps afin de s'assurer que chacun passera par les épreuves qui le forment et par l'apprentissage des différentes compétences qui correspondent aux exigences définies par le système. Ceci renvoie le formateur à une problématique de gestion des compétences : distribuer les rôles dans un cours, mais aussi d'un cours à l'autre, à travers un suivi du parcours d'apprentissage de chacun.

Pour conjurer ce danger d'inégalité dans l'apprentissage, le formateur pourra veiller à équilibrer les rôles dans le temps, notamment par une gestion des carrières d'apprentissage où l'apprenant qui se voit confier une tâche plus analytique dans le cours 1 reçoit d'autorité une tâche plus synthétique dans le cours 2.

B. Organisation du travail

Comme un responsable d'équipe ou de projet, le responsable d'un programme d'apprentissage collaboratif doit veiller à organiser le travail. Qui fait quoi, quelles sont les échéances, les livrables, les rôles de chacun, les récompenses, les réglementations, les standards de qualité, les résultats des autres groupes? Il est amené à renvoyer les groupes les uns vers les autres pour créer des synergies, des jalousies, des échanges de bonnes pratiques, des confrontations.

Le formateur doit aussi veiller à ce que le groupe s'auto-organise. Dans l'apprentissage collaboratif, gestion des ressources humaines (« team building » etc.) et formation ne forment plus qu'un. Et si l'activité évolue positivement, on peut imaginer que l'apprentissage de la collaboration obtenu dans l'apprentissage sera bénéfique pour la collaboration dans le travail. On passera ainsi, selon l'expression de Bernadette Charlier, d'une « communauté d'apprentissage à une communauté de pratiques ».

C. Choix du scénario

Apprentissage par le problème, par le projet (par l'oeuvre?), par les exercices, jeu de l'oie, stratégie vivant, quiz, questions pour un champion, parcours piégé, pré-test-contenu-post-test, patient virtuel, recherche guidée, auto-apprentissage tutoré? Quel scénario allez-vous choisir? En fonction de quels critères? On peut donner la liste des principaux paramètres que vous allez probablement prendre en compte:

- Nature des compétences à acquérir : s'agit-il de la maîtrise de Ms-Word 2000 ou des techniques de conduite de réunion?
- Niveau des apprenants : sont-ils capables d'auto-apprentissage, sont-ils motivés par le contenu lui-même, sont-ils capables de chercher de l'information, de problématiser par eux-mêmes?
- Hétérogénéité des apprenants : ont-ils des choses à s'apprendre l'un l'autre, ne sont-ils pas trop différents (disparité linguistique par exemple)?
- Nombre des apprenants : sont-ils 20, 200, 2000? peut-on imaginer 100 groupes de 20? Il y a des scénarios qui marchent mieux avec beaucoup de monde, spécialement en ligne
- Ressources humaines disponibles : suis-je condamné à l'auto-apprentissage faut de tuteurs? Puis-je compter sur de la main d'œuvre gratuite au sein du groupe d'apprenants, à l'extérieur?
- Scénario des autres cours : serez-vous le 14e à proposer d'apprendre par le projet? Le contexte a son importance.
- Que dit la théorie, que disent les autres expériences? On apprend, par exemple, en lisant certains articles qu'un groupe de travail doit contenir entre 3 et 7 personnes. Au-delà de 10, il y a peu de différence de comportement entre, par exemple un auditoire de 20 et un auditoire de 2.000 personnes.

Il existe, dans l'apprentissage collaboratif, des sortes de déductions qui permettent de définir le bon scénario pour une formation donnée. Bien entendu, la liste ci-dessus n'est pas complète et doit être nourrie des éléments qui sont propres à un contexte donné : type d'organisation, historique de la formation, état du dialogue social, etc. Une telle déduction est typiquement le genre de problème qu'une organisation peut avoir intérêt à traiter avec l'aide d'une société de conseil spécialisée.

III. La collaboration à distance

A. Déstructuration

L'absence de communication non-verbale, la difficulté de corriger le tir en cas de mécompréhension, ainsi que le sentiment de solitude associé au médium froid qu'est internet font des cours en ligne des outils difficiles à manier, par essence démotivants.

Il y a beaucoup d'échecs dans le e-Learning, beaucoup d'abandons. A l'*Open University*, des tuteurs téléphonent aux étudiants pour faire le point avec eux. On ne s'en sort qu'à grand renfort de *pampering* plus ou moins proactif. Sinon c'est la démotivation qui pointe. Au *Learning Center* de Belgacom, où les employés pouvaient pratiquer l'auto-apprentissage librement, il fallait souvent les forcer pour venir.

Partout, on constate que les apprenants ne sont pas très chauds pour le e-Learning. Sans parler des formateurs qui y voient une menace directe pour leur activité, parfois à juste titre. Il y a crainte de l'outil technologique, ennui de la solitude, exaspération devant les pannes, fatigue oculaire, etc. De nombreuses raisons de préférer un bon cours en salle asur base d'un bon bouquin. Sauf si les consignes sont claires au point d'atténuer l'inconfort du net. Sauf si, par ailleurs, l'espace internet est utilisé comme un espace de publication des productions de l'apprenant, nous faisant alors radicalement sortir de la logique du Cd-Rom et des parcours de contenus qui est encore très présente dans la culture e-Learning.

B. Internet comme espace public

Pour motiver des apprenants a priori peu enthousiastes pour l'apprentissage par internet, j'ai pu constater qu'une méthode fort efficace était de jouer au projecteur comme dans les concerts de Johnny Halliday. Johnny est confronté au même problème potentiel que nous. Lui, il s'amuse sur scène, mais le spectateur anonyme peut tomber dans la léthargie. Pour le réveiller, on demande aux techniciens lumière de parcourir le public avec des projecteurs dits « de poursuite ». Et, comme une *Lady Di* qui se sentirait vivre à force d'être poursuivie, nos apprenants peuvent, par ce moyen, se sentir mobuillés par un espace scénique soudain projeté sur eux. "A notre époque, chacun de nous sur terre sera célèbre un quart d'heure" disait Andy Warhol.

Mais comment s'y prend-on pour rendre chacun célèbre pendant un quart d'heure? On peut, par exemple, prévoir de signaler à l'ensemble du groupe les réponses de Jean Dupont à la question 6 du questionnaire 4. On peut aussi prévoir de demander aux groupes de travail de lire les travaux des autres groupes de travail. On sera, de cette façon, amené à considérer les écrivains que sont nos apprenants à la lumière des théories exposées par Umberto Eco dans *Lector in Fabula*.

C. La technique du regard croisé

Eco remarque qu'un *écrivain* écrit en fonction d'un lecteur et plus généralement un lectorat modèle, un lecteur relativement imaginaire que l'écrivain se représente et qui constitue non seulement le destinataire du travail de l'écriture, mais également son standard de qualité, sa source d'inspiration, voire l'objet même de son écriture.

Autant il est peu motivant d'écrire pour un formateur qui aura 10 minutes à consacrer à ma copie ou, pire encore, d'écrire à destination d'un programme de correction automatique, autant il est motivant d'écrire pour lire ensuite sa production à haute voix devant un parterre d'admirateurs, pour un grand quotidien, à quelqu'un que l'on aime, à un groupe d'amis. Voyez comment les Corinthiens servent de motivation et d'inspiration au travail de l'écriture dans les *Épîtres aux Corinthiens*, comment la jeune fille perdue dans le poème de Goethe "*An die Entfernte*" est tout à la fois le destinataire, le sujet et la matière même du texte.

Partant de là, on peut construire un scénario de formation en cherchant, par principe, à multiplier les regards croisés, à garantir par avance à chaque producteur de savoir que sa production sera lue, critiquée, analysée, décortiquée par un maximum de paires d'yeux, par un maximum d'oreilles, par un maximum de personnes et avec des grilles de lecture différentes.

A la composition d'équipes collaboratives (rôles *fonctionnels*) vient donc s'ajouter l'idée de critiques inter-groupes (rôles *intellectuels*), de critiques inter-personnelles, de relations de lecture et d'analyse croisée. Ce mécanisme permet en partie d'échapper à la critique de l'apprentissage par le projet collaboratif qui fait de celui-ci un calque de la production. Si l'on n'y prend garde, en effet, on court le risque de transformer l'apprentissage en une simple réalisation.

On sait que l'apprentissage ne se résume pas à faire des choses. Pas plus que la pensée ne se mesure à ses seuls effets. Il y a, dans l'apprentissage, une dimension critique et spéculative qui est potentiellement menacée par l'apprentissage matérialiste et concret à la Freinet: produire un journal, fabriquer une cabane, tout cela peut conduire à faire de nous des exécutants, des manuels. La formation en organisation, pas plus que l'université, ne sont des centres d'apprentissage professionnel.

En introduisant cette idée de regard croisé, on réintroduit dans l'apprentissage collaboratif une dimension spéculative et critique tout en demeurant dans le schéma d'une activité à plusieurs.

D. Formalisation de la communication

Autant la collaboration en face-à-face est facilitée par des échanges non verbaux, des ajustements en cours de route et des prises de contact de toutes natures, autant sur internet la communication ne fonctionne qu'à grand renfort d'artifices. Il faut tout définir et préciser : rôles, échéances, critères, quantités, formats, rythme, style, zones, durées, lieux, adresses...

Les apprenants ont mille occasions de se perdre, d'hésiter, de confondre et l'on doit prévoir toutes ces occasions à grand renfort de guides méthodologiques, agendas détaillés, rappels par courriel, schémas récapitulatifs. Ce que chacun doit faire, comment il se le voit attribuer, à quel endroit il doit le réaliser, le déposer, autant de questions auxquelles les apprenants sont *a priori* sans réponses. Une fois passés à l'écran, on reçoit des messages suprenants demandant dans quelle taille de caractère il faut rédiger. C'est qu'il y a tant de possibles techniques et si peu d'occasions de se voir préciser l'ensemble des décisions qu'il faut prendre!

Si c'est possible, il se révélera utile de prévoir des moments de rencontre physique pour prendre en considération certaines questions qui touchent aux représentations spatiales, à la manipulation des outils, à ce que l'on peut formuler oralement, mais non par écrit. L'univers de la communication internet, pour fonctionner, doit être plein de règles et ces règles doivent toutes être précisées.

Le temps, notamment, doit faire l'objet d'un découpage minutieux et granulaire. Il faut imposer des étapes successives qui permettront aux apprenants de recevoir des commentaires sur leurs premières réalisations. La qualité du travail des uns repose sur le degré d'accomplissement du travail des autres, jusque dans le moindre détail.

E. Comportements particulier des grands groupes à distance

Dans *The Mythical Man-Month*, Frederic Brooks constatait que l'adjonction d'une personne à une équipe, dans un projet en retard, n'augmentait pas la productivité de cette équipe, mais la ralentissait au contraire. Plus généralement, il existe, selon Brooks, une limite à la possibilité d'augmenter la taille d'une équipe de travail.

Cette loi semble ne pas s'appliquer lorsque l'on collabore à distance. Ainsi on a vu le phénomène Linux et *Open Source* se développer de façon spectaculaire ces dernières années grâce à internet et mettre au jour un nouveau modèle économique : celui du groupe gigantesque où chacun n'apporte qu'une contribution minuscule.

Cela s'applique également à l'apprentissage à distance. *China TV and Radio University* accueille chaque année 200.000 étudiants. Et il ne semble pas y avoir de limite à la taille de cette organisation à distance. Mieux encore, certains mécanismes sont facilités lorsque l'on atteint une taille critique. Ainsi un forum fonctionne mieux avec 10.000 adhérents qu'avec 100, une encyclopédie en ligne comme Wikipedia fonctionne du fait même qu'elle a atteint la taille critique, le seuil de réactivité qui fait que chacun est motivé à s'y rendre.

Dans la formation en ligne, on doit s'interroger sur la taille dont on dispose et y adapter le scénario de la formation. Ne pas parier sur un forum avec un petit groupe,

ne pas parier sur des temps de rencontre individuelle avec 1000 apprenants, etc.

En outre, on doit chercher à exploiter la taille de la "classe" virtuelle et éventuellement chercher à l'augmenter en fusionnant plusieurs classes, en faisant collaborer plusieurs organisations. Les cours de langues qui font dialoguer en anglais lusophones et francophones connaissent notamment un certain succès.

On peut par ailleurs se demander pourquoi les grands groupes collaborent à distance et non en présence. Selon E.S. Raymond, auteur de *La cathédrale et le bazar*, l'explication est sociologique. Les collaborateurs en présence convoitent les mêmes biens : femmes, promotions, emplois, places de parking, etc. et sont donc en situation de conflit. Les collaborateurs distants ne communiquent que par "l'âme" et ne convoitent pas les mêmes biens.

IV. Conclusion : le *return on investment* de l'apprentissage collaboratif en ligne

A. Dégagement de main d'oeuvre bénévole

On peut, dans un dispositif en réseau, faire collaborer les apprenants au point de les faire analyser les productions de leurs condisciples. C'est même pédagogiquement recommandé. Cette technique du regard croisé dégage de la main d'oeuvre de motivation et de la main d'oeuvre de lecture.

On peut aussi faire appel à des contributions ponctuelles. Demander par forum l'avis d'un expert qui n'aurait pas fait le déplacement dans un autre mode d'interaction.

B. Facilitation des processus de production

Le passage d'une communauté d'apprentissage à une communauté de pratiques fait faire des économies à l'organisation. La formation devient un espace de gestion des ressources humaines et la formation une occasion de faire du "team building". L'auto-apprentissage prend l'acteur du système comme un individu isolé et le rend comme un individu isolé. La formation par collaboration fait appel aux réflexes individualistes de l'acteur, mais elle le familiarise avec les bénéfices d'un travail partagé.

C. Structuration des grandes organisations

Dans des organisations multinationales comme Air France ou Delhaize, le besoin de construire des équipes internationales qui collaborent à distance est important. Mais ce projet passe rarement par la mise en place d'une formation. Pourquoi ne pas former collaborativement à distance pour permettre aux équipes de se constituer?

D. Diminution du délai décision / formation

Pensé sans dimension collaborative, le e-Learning se conçoit difficilement sans la production de contenus multimedia sophistiqués, couteux et longs à réaliser.

Ne pariant pas sur la motivation inter-personnelle, le e-Learning classique parie sur la motivation par la présentation élégante d'un contenu et de tests d'auto-évaluation. Ceci a un coût. D'abord l'apprenant se lasse de la sophistication multimedia, aussi soignée soit-elle. Ensuite, cela suppose un délai long entre la décision de former et le passage à l'acte. Enfin, cela demande de dépenser plus de ressources humaines et financières que pour la production d'un équivalent papier. Dans l'apprentissage collaboratif, la dimension multimedia peut être réduite. On voit même des dispositifs se baser sur une interaction en ligne à partir de contenus papier.

V. Bibliographie

Brooks F.P., *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering*, 1975, Addison Wesley Professional, London.

Dillenbourg P. & Schneider P., "Collaborative learning and the Internet", http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95_1.html, 1995.

Dillenbourg P. Introduction de *Collaborative Learning : cognitive and computational approaches*, P. Dillenbourg (Ed.), 1999, Oxford, Elsevier.

Eco U., *Lector in fabula*, Paris, Grasset, 1985.

Salomon, G. & Globerson, T., "When teams do not function the way they ought to", *International journal of Educational research.*, 1989, 13, pp. 89-100.

Wikipedia, The Free encyclopedia, <http://www.wikipedia.org>

Vygotsky L.S., *Thought and Language*, 1962, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.

Thomas De Praetere, Dokeos , 181 rue Royale, 1210 Bruxelles
Tel : 02 227 00 26 - Email : thomas.depraetere@dokeos.com