

# La collaboration en ligne mise en œuvre par les étudiants : des contextes distincts et de possibles plus-values en termes de découvertes collectives?

<https://doi.org/10.52358/mm.vi19.419>

Alain Baudrit, professeur émérite  
Université de Bordeaux, France  
[alain.baudrit@u-bordeaux.fr](mailto:alain.baudrit@u-bordeaux.fr)

---

## RÉSUMÉ

Les étudiants ont la possibilité de mobiliser différents outils numériques à des fins de collaboration, notamment lorsqu'ils se livrent à des activités de recherche ou à des investigations. Mais ces outils peuvent s'inscrire dans des contextes distincts, officiel ou officieux, en fonction de ceux qui sont utilisés. D'où l'intérêt d'examiner les processus interactifs à l'œuvre dans les deux cas, tout comme le passage progressif de l'un à l'autre est de nature à expliquer pourquoi les acteurs prennent quelque distance par rapport aux instances officielles pour travailler ensemble. Il est alors fait l'hypothèse qu'une telle transition est apte à donner à l'activité collective une dimension heuristique, notamment une propension à la découverte. Dans cet article, elle est mise à l'épreuve à l'appui d'un champ théorique (*Computer-Supported Collaborative Learning*) et de données (qualitatives/quantitatives) issues de travaux récents, sachant qu'un autre facteur (la taille des groupes constitués par les étudiants) paraît jouer un rôle non négligeable dans cette affaire.

**Mots-clés** : collaboration, recherche collective, interactions à distance, technologies de l'information et de la communication (TIC), étudiants

---



## Introduction

La collaboration peut être assimilée à une activité collective où les échanges et les interactions entre les participants sont privilégiés (Dillenbourg, 1999) afin qu'ils puissent explorer un domaine plus ou moins insolite, réorganiser leurs connaissances ou se livrer à des découvertes (Damon et Phelps, 1989). Voilà un mode de fonctionnement qui n'est pas sans rappeler celui que Dewey (1916/1990) préconisait au début du siècle dernier dans les écoles. Il voyait en effet dans les *communautés d'enquête* un moyen pour sensibiliser les élèves à l'approche scientifique : « **Il est beaucoup plus important pour eux d'avoir une idée de ce que signifie la méthode scientifique plutôt que de copier en long et en large les résultats auxquels les savants sont parvenus** » (p. 285). Aujourd'hui les groupes collaboratifs sont constitués dans la même logique (Dillenbourg, 1999; Baudrit, 2007; Pedaste *et al.*, 2015) avec toutefois des opportunités interactives accrues dues à l'usage des TIC<sup>1</sup> (Pène, 2017; Li *et al.*, 2020; Sharma *et al.*, 2022). Les interlocuteurs ont toujours la possibilité d'échanger en présentiel, mais aussi à distance via « différents canaux et moyens d'information ou de communication, à travers des dispositifs techniques et des systèmes de représentations, des langages particuliers » (Peraya, 1998, p. 4). Dans ce dernier cas, que se passe-t-il en matière de recherche collective? D'activité menée à plusieurs à des fins d'investigation? D'accès à de nouvelles connaissances? Ces quelques interrogations incitent à scruter et à analyser les processus interactifs mis en œuvre par les participants à ces moments-là.

Actuellement, ce genre de situations se rencontre de plus en plus fréquemment avec le développement de l'enseignement à distance et des outils de communication en ligne qui lui sont associés. Des événements particuliers peuvent également y être propices. Par exemple, lors des différents confinements liés à la pandémie de COVID-19, les acteurs de l'éducation n'avaient pas d'autres choix que de se livrer à des échanges en ligne. Des travaux relatifs aux interactions entre pairs (élèves/élèves; étudiants/étudiants) ont d'ailleurs été menés durant cette période (Istenič, 2021; Majka *et al.*, 2021; Wang et Ewert, 2021; Kalmar *et al.*, 2022; Nungu *et al.*, 2023; Papi, 2024). L'activité collaborative, qu'elle se déroule en présentiel ou à distance, suppose en effet des échanges relativement équilibrés entre des partenaires de travail « qui (i) sont plus ou moins au même niveau et peuvent produire les mêmes actions, (ii) ont un but commun et (iii) travaillent ensemble » (Dillenbourg, 1999, p. 9, trad. pers.). C'est bien ce type de situation collective qu'il s'agit d'examiner dans le but de savoir comment les acteurs se livrent à des recherches ou essaient de faire des découvertes ensemble. Mais là n'est pas le seul intérêt des activités collaboratives mises en œuvre à distance.

Contrairement à la collaboration en présentiel très souvent organisée autour d'un nombre restreint de personnes connues (Baudrit, 2018), la collaboration à distance via les outils numériques peut mobiliser des partenaires de travail plus ou moins nombreux, qui ne se connaissent pas obligatoirement, avec de possibles fluctuations dans la composition des groupes. Ils ont en général en commun le partage de centres d'intérêt, ils peuvent aussi être animés par l'étude des mêmes thématiques (Dillenbourg, 2011; Walker et Haddon, 2011; Baudrit, 2022). De la sorte, la recherche collective peut effectivement prendre un autre visage et parfois même une autre orientation. Lorsque les partenaires de travail sont à proximité les uns des autres en présentiel, ceux qui interagissent à distance sont tout logiquement dispersés, voire très dispersés. Mais il y a dispersion et dispersion. Il peut s'agir d'un éloignement physique qui ne modifie pas fondamentalement les activités de recherche par rapport à ce qu'elles sont en présentiel. Il peut aussi s'agir d'une dispersion symptomatique d'un glissement à caractère officieux au sens où les connaissances sont « transmises et intégrées par le biais d'interactions sociales non éducatives à des moments et des lieux informels (Schneider et Stern, 2010) » (Lemoisson *et al.*, 2021, p. 3, trad. pers.). Autrement dit, le

---

<sup>1</sup> Technologies de l'information et de la communication



collectif se détache quelque peu des instances officielles (en l'occurrence les établissements d'enseignement) pour accéder à plus d'autonomie et pour mieux s'autogérer. Très souvent due à l'usage des réseaux sociaux (Bonfils et Peraya, 2016; Madge *et al.*, 2019; Olshannikova *et al.*, 2020), cette prise de distance est à mettre en relation avec les stratégies adoptées par les acteurs mêmes. Voilà un mouvement qui mérite d'être examiné, s'agissant d'un phénomène assez particulier dans le domaine éducatif. Autant les étudiants peuvent être amenés à collaborer en ligne pour mener des investigations dans un cadre institutionnel, autant ils ont la possibilité de s'en extraire à la faveur d'échanges officieux à distance toujours dans le même but. Qu'en est-il de la recherche collective dans ces différents cas? Est-elle véritablement modifiée par des interactions menées en parallèle? Si oui, comment et dans quel sens? Telles sont quelques interrogations auxquelles des éléments de réponse méritent d'être apportés.

## L'approche théorique et méthodologique

Un champ scientifique est particulièrement destiné à l'examen de ce genre de situations : *Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL) (Koschmann, 1994; O'Malley, 1994). L'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur (traduction française de CSCL) a effectivement trait à la construction de connaissances lorsque des interlocuteurs se livrent à un travail réflexif sur la base d'interactions à distance. Par rapport à la collaboration en présentiel, les technologies utilisées sont de nature à faire que les idées ou points de vue exprimés par chacun sont partagés et confrontés autrement parce que « véhiculés » par le biais d'outils et d'intermédiaires numériques. Alors qu'en est-il des échanges en pareil cas? Quelles formes peuvent-ils prendre? Quels types de connaissances sont-ils susceptibles de favoriser? Sachant également que des effets de contextes (officiel/officieux) peuvent infléchir le cours des interactions dans des sens différents. Le problème est alors de savoir comment s'opère le passage de l'un à l'autre, ce qu'il est de nature à apporter aux participants en termes de construction des connaissances et, peut-être aussi, sur les plans créatif et inventif. L'hypothèse d'une plus-value à caractère heuristique trouve ici quelque fondement avec des interlocuteurs moins contraints par les attentes institutionnelles et, ce faisant, plus libres dans leurs échanges pour se livrer à des découvertes ou faire preuve d'imagination (Baudrit, 2024).

Pour examiner ce genre de questions, il convient notamment de « "zoomer" sur les interactions collaboratives pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents » (Dillenbourg, 1999, p. 16, trad. pers.). Autrement dit, il s'agit moins de balayer largement le spectre des travaux menés sur les échanges en ligne que d'essayer d'identifier ceux qui autorisent une approche singulière des interactions propres à des étudiants mis en situation de recherche collective. Les témoignages ou les messages publiés par ces derniers sont ainsi de nature à révéler ce que l'activité collaborative leur apporte ou non, comment ils la vivent et la conduisent avec des partenaires de travail physiquement éloignés. Le glissement opéré par les acteurs de la modalité officielle au mode officieux constitue la trame de cette publication. C'est sur la base de données internationale Scopus que des investigations de ce type ont été sélectionnées à partir des mots-clés suivants : « collaboration », « information and communication technologies (ICT) », « collective research » et « students ». Ensuite, un second tri a été effectué en introduisant de façon additionnelle deux autres mots-clés de manière séparée ou conjointe : « official » et « unofficial ». Finalement, cinq études récentes ont été identifiées, classées et présentées de telle sorte qu'elles permettent un examen du cheminement qui conduit les étudiants à adopter des voies d'échanges parallèles pour travailler ensemble à distance. Elles comportent des données à caractère qualitatif (témoignages écrits ou oraux, messages publiés) qui font l'objet d'analyses thématiques (regroupements opérés en fonction des sujets abordés) et/ou des données propices à un traitement quantitatif (réponses à des questionnaires d'enquête). La première investigation présentée porte sur un cas de collaboration en ligne où il est demandé aux participants, via un forum de discussion, d'essayer de porter un regard critique sur le caractère pédagogique des mathématiques universitaires. Ce que seulement une partie d'entre eux parvient à faire. La question qui se pose est alors de savoir pourquoi il en est ainsi. À la faveur des études



suivantes, l'aspect officiel des interactions à distance est progressivement introduit pour, finalement, devenir quasi concurrentiel avec le côté officiel de celles-ci lorsque les partenaires de travail se livrent à des activités de recherche. Alors quels sont les processus à l'œuvre à ces moments-là? Comment les acteurs gèrent-ils ce type de situation?

## Collaborer à distance via un dispositif numérique à caractère officiel : des opportunités et des limites?

Wong *et al.* (2021) ont examiné ce type de situation à l'Université de Hong Kong auprès de 35 étudiants inscrits dans un premier cycle de mathématiques. Ils sont principalement concernés par deux activités : un cours intitulé *Technologie, Divertissement et Mathématiques* et un travail de documentation. Ce dernier consiste à visionner des films de la BBC intitulés *Beautiful Equations* où des scientifiques présentent des équations à partir d'exemples à caractère ludique et divertissant. De la sorte, les mathématiques sont censées être plus compréhensibles et accessibles. Par ce biais, il est attendu des étudiants qu'ils adoptent une posture critique à l'égard de la discipline étudiée et, ce faisant, qu'ils ne se contentent pas de la voir sous des aspects convenus. Le titre du cours est de ce point de vue volontairement problématique : quelles relations existe-t-il entre les mathématiques et les activités de divertissement? Ne sont-elles pas par définition antinomiques ou liées à des contextes bien spécifiques? Ne concernent-elles pas des publics bien distincts? Les étudiants ont été amenés à interagir à ce sujet sur un forum de discussion de l'Université. En plus d'écrire leurs réflexions personnelles, ils pouvaient commenter jusqu'à trois messages publiés par leurs pairs sous forme de critiques ou de suggestions.

Soixante-cinq messages ont ainsi été décryptés sur la base de deux types de données. Les interactions étudiant/étudiant se donnent à voir sous la forme d'un réseau social avec des participants fortement, moyennement ou faiblement connectés. Les interactions étudiant/contenu sont relatives aux relations existant entre chacun d'eux et les sujets sur lesquels portent les échanges. Sont alors visibles des « thèmes majeurs ou secondaires discutés par les étudiants, des contributeurs majeurs ou secondaires pour chaque thème discuté » (Wong *et al.*, 2021, p. 2820, trad. pers.). Deux postures se dégagent avec, d'un côté, des étudiants plutôt enclins à échanger sur le contenu du cours quand, de l'autre, les discussions portent plus sur les films visionnés. Dans un cas, les termes les plus fréquemment utilisés sont « mathématiques », « manip. », « calcul », « caractères », « mouvement »; dans l'autre, il s'agit de « scènes », « couleurs », « dessins » ou « codes ». Les auteurs notent un degré de cohérence important entre les premiers (par exemple avec l'expression « calcul des mouvements »), les seconds apparaissent de façon plus aléatoire dans les messages publiés. À cela s'ajoute le fait qu'un ou deux étudiants jouent un rôle majeur dans le premier type de groupes lorsque les rôles sont plus équilibrés dans le second. Centralité d'un côté, partage de l'autre, que dire de toutes ces observations? Que révèlent-elles en matière d'activités collaboratives à distance?

À l'évidence, des fonctionnements collectifs distincts sont à l'œuvre avec des groupes qui pour les uns ont tendance à se conformer aux attentes institutionnelles en termes de travail universitaire quand les autres semblent prendre quelque distance par rapport à ces mêmes attentes. S'agissant d'interactions essentiellement entre pairs via un forum de discussion, les auteurs de cette étude voient là des occasions à saisir pour considérer les mathématiques sous un angle nouveau, moins formel, et pourquoi pas pour se montrer critique à l'égard de cette discipline telle que conçue et enseignée à l'université. Manifestement, cet espace de liberté est plus ou moins mis à profit par les étudiants dans cette perspective. À quoi est-ce dû? D'où peuvent venir les différences constatées?



Les groupes plutôt enclins à se démarquer de l'approche classique de la discipline n'ont pas de véritables leaders, il n'y a pas de réelles relations de dépendance observées entre les participants, mais aussi entre les termes récurrents repérés dans leurs messages. D'où la référence à la théorie de la *force des liens faibles* (Granovetter, 1973) dans laquelle les auteurs trouvent quelques explications : « Les liens faibles peuvent susciter des idées innovantes (Siemens, 2005), parce que les étudiants qui sont faiblement connectés peuvent aborder une plus large gamme de sujets par rapport à ceux qui le sont fortement » (Wong *et al.*, 2021, p. 2832-2833, trad. pers.). Ainsi, des partenaires de travail trop dépendants les uns des autres et/ou sous l'influence d'un ou deux d'entre eux pourraient voir leur réflexion collective plus ou moins bridée avec, pour conséquence, de restreindre leur potentiel imaginaire. En la circonstance, le forum de discussion paraît offrir aux étudiants une marge de manœuvre notable, mais encore faut-il qu'ils se donnent les moyens d'en tirer parti, d'instaurer une dynamique interactive à même de renouveler le regard habituel porté sur les mathématiques. Seulement une partie des 35 étudiants observés par Wong *et al.* (2021) semble y être parvenue. Mais les groupes qui ont du mal à mettre à profit leurs échanges en ligne peuvent parfois bénéficier d'un accompagnement numérique pour dynamiser leurs activités d'investigation. Ce dont le travail suivant donne un aperçu.

## Une collaboration à distance à caractère officiel peut-être stimulée par un logiciel additionnel?

Wang et Ewert (2021) ont examiné l'activité collaborative de sept étudiants inscrits en premier cycle d'un cursus scientifique à l'Université d'État du Dakota du Nord (NDSU). Ils sont impliqués dans l'élaboration d'un modèle Simulink dont la fonction est d'appréhender le fonctionnement du système cardiovasculaire. Lors de la pandémie de COVID-19, ils utilisent l'application Zoom pour interagir à distance avec le *staff* universitaire et entre eux. Le *staff* est composé d'un médecin et de deux étudiants de second cycle qui les accompagnent en évitant d'intervenir directement afin de ne pas contrarier le processus collaboratif. Un logiciel (Agile Principles) est également introduit dans le but de stimuler leur activité réflexive par le biais de questions comme : « Quelles sont les caractéristiques les plus importantes de votre modèle? »; « Que vous apprend le modèle? » (p. 3, trad. pers.). C'est ainsi que le groupe est amené à « s'interroger sur son efficacité pour réguler et ajuster son activité en conséquence » (p. 3, trad. pers.). Il est donc attendu des étudiants qu'ils se livrent à toute une série de calculs et de tests propices à l'élaboration d'un modèle susceptible de mesurer l'impact de la rigidité artérielle sur la pression sanguine. Parallèlement, ils tiennent un journal où ils consignent ce qu'ils ressentent, perçoivent ou éprouvent à propos du travail qui leur est demandé. Les auteurs ont extrait quelques réflexions qui donnent une idée de l'évolution des activités déployées à cette occasion :

- Semaine 2 : « Quand je consultais les recherches relatives à notre projet de modèle, j'étais submergé par le nombre considérable de données fournies par les textes. »
- Semaine 4 : « Je pense que notre plus grand défi est d'identifier toutes les erreurs propres au modèle. Je vois que ça va être un travail fastidieux. »
- Semaine 9 : « Mon projet s'est bien déroulé. Le diagnostic des anomalies du modèle a pris du temps, mais c'est la partie du projet la plus difficile. »
- Semaine 13 : « Je me sens plus engagé dans le projet au cours de ces dernières semaines qu'au début, et ça fait du bien de contribuer de manière substantielle. »

(Wang et Ewert, 2021, p. 4, trad. pers.)



Ainsi les étudiants sont repérés aux stades suivants au fil de leurs échanges : « Confusion/dépassement, acceptation, rattrapage et bonne exécution » (Wang et Ewert, 2021, p. 4, trad. pers.). Cette évolution plutôt positive est à mettre en relation avec le travail collaboratif opéré à distance via l'application Zoom : « À la fin de la première rencontre, en plus des présentations régulières du groupe, les étudiants se sont interrogés sur leurs apprentissages (...). Quelques critiques constructives leur ont fait prendre conscience que des éclaircissements s'avéraient nécessaires avant la seconde rencontre. Lors de la seconde rencontre, les étudiants ont développé un modèle similaire pour les échanges gazeux pulmonaires » (p. 4, trad. pers.). Finalement, à la faveur de corrections et de calculs successifs, les étudiants sont parvenus à un résultat plutôt inattendu. Au départ, il est question d'utiliser Simulink pour appréhender le fonctionnement du système cardiovasculaire, à l'arrivée il a servi à modéliser les échanges gazeux pulmonaires. Parce qu'il « pousse les étudiants hors de leur zone de confort » (p. 2, trad. pers.), le logiciel Agile Principles est considéré comme étant à l'origine d'une telle réorientation.

Le flot permanent de questions et de *feedbacks* qui s'adressent aux étudiants est bien de nature à les faire progresser au sens où la réflexion collective est constamment sollicitée, mais, parallèlement, il peut les conduire vers de nouvelles pistes d'investigation, les amener à explorer dans des directions non anticipées. Telle semble être la possible plus-value escomptée dans ce genre de situation où, à la base, l'application Zoom autorise des échanges à distance à des fins de recherche collective quand Simulink est utilisé comme un instrument de modélisation. De façon additionnelle, le logiciel Agile Principles est donc susceptible de donner à cette activité un caractère plus ou moins inédit. Une forme de collaboration à caractère heuristique paraît alors identifiable avec des participants dont les interactions s'inscrivent dans un contexte digital de nature à les engager sur des voies peu explorées. Mais cette façon de faire des découvertes peut également prendre une orientation plus officielle.

## **Une collaboration à distance à caractère officiel prolongée par une autre à caractère officieux**

Madge *et al.* (2019) ont pu se rendre compte de ce genre d'évolution lors d'un travail réalisé à l'Université d'Afrique du Sud (UNISA) où les enseignements et les activités de recherche sont intégralement réalisés à distance. Un portail d'apprentissage ([my.unisa](http://my.unisa)) permet aux étudiants d'échanger avec les enseignants, les tuteurs ou entre eux pour réaliser des travaux de groupe via un forum de discussion. Ce dispositif est considéré comme « un moyen formel susceptible de traiter les questions pédagogiques » (p. 269, trad. pers.). Non contents de cela, les étudiants utilisent aussi les réseaux sociaux principalement pour interagir essentiellement entre pairs. Mais pourquoi cela? Pourquoi des échanges à caractère officieux quand le dispositif mis en place par l'Université répond finalement à une demande émanant de la jeunesse africaine en matière d'enseignement supérieur? Une enquête par questionnaire et des entretiens en ligne ont permis aux auteurs de recueillir des données et des informations à ce sujet.

Le questionnaire a été renseigné par 1295 étudiants (soit 16 % de l'échantillon initial) dont une forte majorité (94 %) dit être utilisatrice des médias sociaux, et ce, pour 2 raisons. D'abord, l'application WhatsApp a la faveur des étudiants compte tenu de ses caractéristiques techniques et ergonomiques, comme le mentionne l'un d'entre eux : « Beaucoup n'ont pas le temps ou les ressources pour se connecter fréquemment à [my.unisa](http://my.unisa) car cela requiert une connexion à Internet stable avec un ordinateur portable ou de bureau. WhatsApp est plus rapide, moins cher et vient directement à vous » (Madge *et al.*, 2019, p. 273, trad. pers.). Ensuite, ce type de mise en réseau permet de constituer des communautés de pairs propices au soutien mutuel et à la résolution des difficultés rencontrées par chacun. Ce qu'expriment ces deux témoignages :



« Au départ, je pensais que les étudiants copiaient les uns sur les autres et à la fin de la journée, quand vous passez l'examen, vous ne savez pas grand-chose, mais j'avais tort. Quand j'ai commencé à les utiliser (les réseaux sociaux), j'ai effectivement appris qu'ils vous poussent. »

« Ça vous pousse, si vous ne comprenez pas un concept, eh bien vous pouvez poser une question. Et vous avez des réponses parce qu'il y a 20, 30, 60 personnes dans les groupes et à la fin de la journée vous comprenez quelque chose. »

(Madge *et al.*, 2019, p. 273, trad. pers.)

Entre eux, les étudiants peuvent échanger, gérer l'activité collective et s'entraider à leur gré, ce que leur permet moins le portail d'apprentissage en ligne my.unisa, où les interactions peuvent prendre un caractère plus formel en présence des enseignants et des tuteurs. Ces derniers sont en général enclins à prioriser les attentes pédagogiques propres à l'institution de tutelle, ce qui peut avoir pour conséquence de contraindre l'activité collaborative en termes d'investigation ou d'activité de recherche (Baudrit, 2023). Les auteurs notent toutefois une gêne à l'égard des groupes WhatsApp : « Les grands groupes réduisent certains étudiants au silence, ils lisent les commentaires de leurs pairs mais ne participent pas aux activités groupales (...). Une étudiante du Zimbabwe dit suivre les discussions de son groupe *WhatsApp* mais craint de publier des commentaires hors sujet » (Madge *et al.*, 2019, p. 275, trad. pers.). Le côté impersonnel de tels regroupements, très certainement renforcé par la distance physique existant entre les interlocuteurs, est à l'origine d'initiatives individuelles qui consistent à « créer de nouveaux groupes d'étude plus petits. Par exemple, un étudiant a formé un groupe *WhatsApp* distinct avec cinq autres étudiants très impliqués dans un plus grand groupe » (p. 275, trad. pers.). Des microcommunautés de pairs se constituent de la sorte avec un nombre limité de participants prêts à travailler ensemble à l'appui d'une proximité qu'ils ne trouvent pas dans les grands groupes. Le caractère officieux de ce genre d'organisations trouve sa raison d'être dans le libre choix dont disposent les étudiants pour s'associer et s'organiser collectivement, par contraste avec les regroupements opérés et agencés par l'Université sous couvert du portail d'apprentissage en ligne my.unisa.

Un double jeu interactif se dessine ainsi avec, d'un côté, des échanges de nature officielle organisés par l'institution de tutelle et, de l'autre, des échanges à caractère officieux du fait des acteurs mêmes. D'ailleurs, les seconds pourraient s'inscrire dans la continuité des premiers avec des étudiants plutôt soucieux de répondre aux attentes pédagogiques de leur université mais qui, à la faveur d'agencements parallèles, se mettent en situation de mener des réflexions plus personnalisées, voire d'aller plus loin en termes d'investigation. L'expression « ça vous pousse », présente dans les témoignages exposés ci-dessus, illustre plutôt bien un tel mouvement. Le caractère officieux des échanges peut toutefois prendre de l'ampleur, comme le montre l'étude suivante.

## Des outils numériques officieux comme supplétifs aux dispositifs officiels pour collaborer à distance

Une étude menée par Nungu *et al.* (2023) dans l'enseignement supérieur rwandais fait effectivement état de stratégies adaptatives d'étudiants confrontés à des difficultés pour communiquer à distance par le biais des outils numériques mis à leur disposition par leur université. C'est dans le contexte de la pandémie de COVID-19 que ce genre de dispositifs est adopté, ici à l'attention d'étudiants inscrits dans un second cycle de science, technologie, ingénierie et mathématiques (STEM). Ils disposent donc de plateformes (Smart Studios) pour se livrer à des activités exploratoires et mener des investigations de manière autonome; ainsi « ils peuvent s'exercer mutuellement au fonctionnement des TIC plutôt que de dépendre uniquement du soutien externe fourni par les enseignants » (p. 3, trad. pers.). Un questionnaire destiné à recueillir leurs points de vue sur leurs échanges en ligne montre que « la plupart des participants (97,5 %) soulignent



l'importance des interactions à distance en petits groupes pour leurs études en STEM » (p. 8, trad. pers.). Des entretiens apportent également quelques précisions sur cette question. Une étudiante (Mary) déclare notamment ceci : « Nous avons amélioré la collaboration entre nous par des interactions en petits groupes. Les petits groupes en ligne m'ont permis d'avoir plus de temps avant de répondre à une question ou pour étudier un cas rarement rencontré en cours » (p. 11, trad. pers.). Un nombre limité de partenaires de travail et un temps de réflexion accru entre les différents messages (dû au caractère asynchrone des échanges) semblent être les points positifs retenus par les étudiants.

Le dispositif numérique mis en place par l'établissement universitaire fait cependant l'objet de critiques en raison de nombreuses difficultés techniques rencontrées, ce dont Solange et William font état :

« J'ai été confrontée au problème de la connexion avec Internet. Quelquefois, Internet était trop lent pour que je puisse participer à une discussion. »

« Il y avait un trafic élevé sur les fournisseurs de services parce que tous les services ont été mis en ligne dans le pays. »

(Nungu *et al.*, 2023, p. 13, trad. pers.)

Des stratégies adaptatives sont adoptées à ces moments-là comme celle qui consiste à « utiliser des forfaits Internet personnels sur les téléphones mobiles faute d'accès à la WiFi » (p. 13, trad. pers) ou encore à « se servir de kits de laboratoire virtuel gratuits en ligne pour faire des expérimentations » (p. 14, trad. pers). Sans compter le réseautage social que les interlocuteurs ne se privent pas de mobiliser en pareilles circonstances (Saadatmand et Kumpulainen, 2013; Roland et Talbot, 2014; Bonfils et Peraya, 2016; Madge *et al.*, 2019; Hamel, 2021). Telles sont quelques initiatives parallèles prises par les étudiants dans le but de poursuivre leurs investigations collectives. Lorsque les interactions à distance dans un cadre officiel deviennent compliquées ou impossibles, ils trouvent des palliatifs dans le monde officieux de la communication en ligne. En ce sens, avoir à sa disposition des outils numériques de différentes natures peut être considéré comme un avantage non négligeable, mais encore faut-il savoir les orchestrer et les gérer de telle sorte qu'ils autorisent une véritable activité collaborative. Sur cette question, même les jeunes générations ne sont pas toujours à l'abri de quelques difficultés qui, pour être surmontées, supposent un nécessaire investissement collectif.

## **Des outils numériques officieux de nature à concurrencer les dispositifs officiels en matière de collaboration à distance?**

C'est ce qu'ont pu constater Hsieh *et al.* (2022) lors d'une étude menée auprès de 35 étudiantes scolarisées dans un lycée du sud de Taïwan. Elles interagissent à distance en anglais avec d'autres étudiants appartenant à différents pays non anglophones (Corée, Géorgie, Indonésie, Japon) sur des thématiques liées au développement durable, par exemple la réduction des déchets plastiques ou la prévention des cas de COVID-19. La notion d'*agentivité* est convoquée par les auteurs dans la mesure où ce sont des jeunes soucieux d'agir sur l'environnement en vue « d'atteindre des objectifs personnellement établis et conscients de leur propre responsabilité » (p. 2, trad. pers.). Si l'initiative individuelle est bien à l'origine de cette démarche, ils doivent néanmoins composer les uns avec les autres à partir de leurs conceptions respectives pour essayer de trouver des idées ou élaborer des propositions recevables en matière de protection de l'environnement. Pour ce faire, ils ont recours « aux outils du Web 2.0, tels que Facebook, YouTube, LINE, Gmail, Google Classroom et Padlet, ils ont ainsi la possibilité (...) de cultiver des partenariats transnationaux et d'intensifier le travail en équipe » (p. 4, trad. pers.). En conséquence,





la notion d'*affordance digitale* est également introduite par les auteurs pour voir comment ces jeunes « se servent de divers dispositifs technologiques pour faciliter la communication et la négociation avec les membres de leur groupe » (*ibid.*, p. 3, trad. pers.). Les dimensions individuelle et sociale sont ainsi à l'œuvre, d'où l'intérêt « d'explorer l'agentivité et les affordances considérées en tandem dans divers contextes, comme lors d'échanges en ligne ALF (Anglais Ligua Franca) qui nécessitent l'exercice d'une capacité d'action dans la poursuite de la compréhension linguistique » (p. 4, trad. pers.). Il s'agit effectivement d'un tandem a priori problématique avec, d'un côté, des initiatives propres à chacun des participants et, de l'autre, l'obligation de collaboration devant laquelle ils se trouvent. La question de recherche prend alors la forme suivante : « Comment l'agentivité étudiante se manifeste-t-elle et comment est-elle mise en œuvre au regard des affordances (digitales) perçues? » (p. 4, trad. pers.). Afin de pouvoir y répondre, les auteurs ont collecté un ensemble de données auprès des 35 étudiantes concernées sous forme de témoignages, de messages, d'images, de vidéos et d'émojis.

Au départ, elles ont tendance à utiliser les technologiques numériques de façon sélective. Quand les unes privilégient le mode visuel, les autres font plutôt usage de l'écrit pour échanger. Des évolutions sont toutefois constatées par la suite, comme l'expriment deux d'entre elles :

Maggie : « Nous avons co-édité notre projet de présentation des deux côtés. Nous avons utilisé Google Slides, inséré des images et des vidéos ou partagé notre écran. Nous avons même créé des vidéos et les avons téléchargées sur YouTube » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 8, trad. pers.).

Peggy : « J'ai échangé avec mes amis étrangers en utilisant les sites de réseautage social et ça m'a motivée pour améliorer mes compétences linguistiques et mes connaissances culturelles » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 7, trad. pers.).

Le spectre des échanges a effectivement tendance à se développer grâce à un usage de plus en plus diversifié des outils numériques dont disposent les étudiantes observées ce qui, à la longue, les conduit à trouver des complémentarités entre les informations verbales et non verbales. Ces dernières ont notamment pour vocation de « clarifier certains malentendus (...). Les témoignages montrent que les participantes recourraient au langage corporel en cas de mauvaise compréhension (mutuelle) » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 8, trad. pers.). Apparemment, ce genre d'ajustement n'a pas été mis en œuvre d'emblée par la population étudiée, traditionnellement associée à la « génération Z », pourtant reconnue comme étant très au fait du fonctionnement des réseaux sociaux et des médias visuels (Hamel, 2021). Alors pourquoi ce temps d'adaptation? Que pourrait-il révéler? Deux témoignages sont susceptibles d'apporter des éléments de réponse à ces questions.

Peggy : « Avant je n'étais pas très motivée pour apprendre l'anglais. Je suis impatiente d'utiliser les échanges à distance pour améliorer mes compétences linguistiques (...). J'ai senti que j'avais la confiance et la motivation nécessaires pour utiliser l'anglais et mener des conversations » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 7, trad. pers.).

Joan : « Si je n'avais pas eu la chance de participer à des échanges à distance, je n'aurais pas eu l'occasion de m'exercer à parler l'anglais avec mon amie » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 8, trad. pers.).

La population étudiée est bien constituée d'adolescentes habituées à apprendre l'anglais par le biais d'un enseignement classique, mais le programme auquel elles participent les pousse à prendre quelque distance à l'égard de « leur rôle réaliste de candidates aux examens (motivation instrumentale) et d'apprenantes passives de l'anglais pour devenir des utilisatrices de l'anglais à l'échelle mondiale » (Hsieh *et al.*, 2022, p. 8, trad. pers.). Le passage de l'anglais scolaire à l'anglais véhiculaire paraît effectivement souhaitable afin de pouvoir communiquer avec des interlocuteurs appartenant à différents pays non anglophones. Le côté heuristique de l'entreprise se situe précisément là, s'agissant de coordonner des



outils numériques pour se doter d'une forme d'anglais adaptée aux circonstances. Ce qui ne va pas obligatoirement de soi vu qu'il s'agit d'outils de différentes natures, d'où le temps mis pour y parvenir. C'est en l'occurrence le prix à payer pour rendre possible le partage d'idées et de points de vue sur le développement durable. Les auteurs apportent alors la réponse suivante à la question de recherche initialement posée : « L'agentivité s'est manifestée par l'accès des étudiants à des ressources multi-sémiotiques dans des environnements en ligne » (p. 9, trad. pers.).

L'*agentivité* renvoie en l'occurrence à des initiatives et des décisions personnelles prises en matière de développement durable. Mais quel crédit leur accorder lorsqu'elles restent dispersées? Quel peut être leur impact lorsqu'elles sont considérées isolément? À partir de là, les TIC présentent un réel intérêt vu les opportunités de collaboration qu'elles offrent à grande échelle (Audran et Simonian, 2009; Dillenbourg, 2011; Cristol, 2017; Olshannikova *et al.*, 2020; Baudrit, 2023), sans compter la diversité des données ou informations susceptibles d'être véhiculées par leur biais (Saadatmand et Kumpulainen, 2013; Li *et al.*, 2020; Dooly et Tudini, 2022; Kalmar *et al.*, 2022). Finalement, le tandem *agentivité/affordance digitale* trouve toute sa raison d'être dans cette perspective moyennant un travail de coordination opéré par les étudiants sur les outils numériques du Web 2.0. Ce faisant, ils peuvent même s'octroyer quelque marge de manœuvre en accédant à des savoirs ou à des savoir-faire peu abordés au sein des sphères éducatives officielles, par exemple l'anglais véhiculaire apparemment plus approprié que l'anglais scolaire pour interagir à un niveau international. En ce sens, les ressources multisémiotiques inhérentes aux diverses TIC utilisées par les adolescents pourraient présenter un caractère concurrentiel par rapport aux moyens numériques dont ils disposent au quotidien dans leur établissement d'enseignement.

## Discussion

Finalement, plusieurs facteurs ont été identifiés comme pouvant être à l'origine d'activités de découverte ou de sources de créativité chez des étudiants mis en situation de recherche collective par le biais d'outils numériques de divers types. C'est par exemple ce que montrent Wong *et al.* (2021) à l'Université de Hong Kong auprès d'étudiants inscrits dans un cursus de mathématiques. Il est attendu d'eux qu'ils portent un regard critique sur cette discipline universitaire à la faveur d'échanges menés sur un forum de discussion. Ceux qui y parviennent le mieux semblent plus animés que les autres par le partage des idées et moins sous l'emprise de partenaires de travail influents. Les auteurs se réfèrent à la théorie de *la force des liens faibles* (Granovetter, 1973) pour expliquer l'avantage ainsi acquis. Ce genre de liens les contraint peu en termes d'interactions sociales et de points de vue exprimés, d'où des opportunités de découverte et d'innovation dans un cadre plutôt formel. Dans le même contexte, lorsque l'activité collaborative montre quelques défaillances ou limites en matière d'investigation, des solutions peuvent être trouvées dans l'introduction de logiciels dont la vocation est de stimuler la réflexion collective, par exemple le logiciel Agile Principles conçu pour questionner systématiquement les interlocuteurs sur les idées ou résultats élaborés collectivement (Wang et Ewert, 2021). À cette occasion, la collaboration est susceptible de prendre une orientation heuristique au sens où ils peuvent être amenés à se livrer à des recherches inédites.

Cette façon de faire des découvertes peut également prendre des voies plus officieuses, notamment lorsque les interlocuteurs trouvent des compléments dans l'usage de dispositifs numériques parallèles. Non contents d'interagir sur le portail d'apprentissage (my.unisa) de l'Université d'Afrique du Sud, les étudiants enquêtés par Madge *et al.* (2019) disent également se connecter sur WhatsApp afin de s'organiser à leur manière. Ils peuvent ainsi constituer des microcommunautés de pairs plus facilement gérables que les grands groupes pour se livrer à des investigations. Un cran supplémentaire est franchi quand ils ont recours à des outils numériques situés hors université pour, précisément, pallier les défaillances techniques de ceux mis à leur disposition par l'établissement. C'est ainsi que les étudiants observés par Nungu *et al.* (2023) font, eux aussi en petits groupes, usage des réseaux sociaux et/ou de kits de laboratoire virtuel gratuits en ligne pour mener leurs recherches dans le domaine des STEM



(science, technologie, ingénierie et mathématiques). Enfin, des outils numériques parallèles sont susceptibles d'être privilégiés aux dépens de l'offre digitale institutionnelle à condition, toutefois, que les utilisateurs soient en mesure de les orchestrer (Hsieh *et al.*, 2022). Ce qu'ils parviennent à faire avec le temps dans l'étude réalisée par ces auteurs où des étudiants de différents pays non anglophones échangent à distance sur des thématiques liées au développement durable à l'aide de technologies propres au Web 2.0. Les 35 participantes suivies à cette occasion utilisent les ressources multisémiotiques ainsi disponibles pour découvrir et accéder à une forme d'anglais plus adaptée aux circonstances (la langue véhiculaire) que celle pratiquée dans un contexte d'enseignement classique. Un autre élément est également révélé par les études examinées; il peut lui aussi aider à comprendre pourquoi les étudiants peuvent se livrer à des découvertes ou accéder à de nouveaux savoirs à l'appui des TIC.

Les partenaires de travail ont tendance à privilégier les microcommunautés de pairs pour mener leurs investigations, comme si les plus grands groupes ne leur offraient pas des conditions de travail propices à une activité collaborative soutenue. Que ce soit par le biais de l'application Zoom (Wang et Ewert, 2021), de WhatsApp (Madge *et al.*, 2019) ou du réseautage social en général (Nungu *et al.*, 2023), les associations à taille humaine sont privilégiées par les étudiants afin d'éviter le caractère impersonnel et incertain d'échanges réalisés à distance par de très nombreux interlocuteurs. D'où l'intérêt de la référence initiale au champ scientifique *Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL) en ce qu'il est de nature à caractériser « des environnements qui facilitent l'apprentissage constructif et, en outre, à spécifier le rôle que la technologie peut jouer dans la création de communautés d'apprenants et de praticiens » (Jonassen *et al.*, 1995, p. 18, trad. pers.). Le tandem *agentivité/affordance digitale*, examiné par Hsieh *et al.* (2022), paraît s'inscrire dans ce cadre avec des acteurs qui essaient de coordonner divers outils numériques pour interagir de façon concertée, et ainsi se donner les moyens de faire des découvertes ou d'innover. Il s'agit de la plus-value escomptée lorsque les participants se dégagent des attentes institutionnelles à la faveur de contextes officieux, ce que donnent à voir les travaux auxquels il est fait référence. Mais l'hypothèse inverse n'est pas totalement vérifiée avec des étudiants davantage contraints de ce point de vue. Un cadre officiel devrait les prédisposer à plus se conformer à ces mêmes attentes, ce dont l'étude réalisée par Wong *et al.* (2021) ne rend pas vraiment compte. Le forum de l'Université est utilisé de façon plutôt singulière par une partie d'entre eux dans la mesure où ils se montrent peu dépendants les uns des autres, assez éparpillés dans leurs réflexions collectives et, partant, plutôt innovants dans leur regard porté sur les mathématiques, comme s'ils compensaient en interne, par le biais d'une interdépendance flexible, les effets plutôt conformistes d'une dépendance institutionnelle. Des travaux menés à une plus grande échelle sont bien sûr nécessaires pour vérifier toutes ces observations, mais le caractère heuristique de la collaboration en ligne n'est peut-être pas seulement une affaire de contexte. La gestion particulière opérée par les acteurs sur leurs échanges à distance se présente bien comme une piste à approfondir.

En conclusion, des perspectives d'investigation sont donc envisageables à la suite de cet ensemble d'analyses. Elles pourraient révéler quelques évolutions au niveau du champ scientifique auquel il est pour l'instant fait référence : *Computer-Supported Collaborative Learning* (CSCL). L'*apprentissage collaboratif assisté par ordinateur* caractérise effectivement des situations où les participants utilisent les TIC dans le but d'acquérir des connaissances par le biais de réflexions collectives (Koschmann, 1994; O'Malley, 1994). Mais ne font-ils que cela? Se contentent-ils d'être de simples utilisateurs? Certains semblent aller plus loin en termes de choix des partenaires de travail et d'outils numériques, de coordination de ces derniers, de gestion des interactions, de taille des groupes. Bref, ils se constituent une sorte d'espace interpersonnel dont le fonctionnement autonome se prête plus à la découverte de nouvelles connaissances qu'à des apprentissages classiques. En la circonstance, il semble plus opportun de parler d'*investigation collaborative stimulée par ordinateur*, s'agissant d'une activité réflexive dynamisée dans un sens heuristique par les interactions en ligne propres aux acteurs concernés. Dans le but de mieux les étudier, l'accès à de tels groupes (dont les membres s'autogèrent à distance) n'est pas toujours évident parce que difficilement identifiables précisément au regard de cet entre-soi, tout comme un regard extérieur pourrait également être perçu comme quelque peu intrusif. Voilà donc une affaire à suivre...



## Liste de références

- Audran, J. et Simonian, S. (2009). Étudier les communautés d'apprenants en ligne : quel(s) agencements(s) des méthodes de recherche? *Éducation & Formation*, e-290, 7-18. <https://hal.science/hal-03174141v1>
- Baudrit, A. (2007). *L'apprentissage collaboratif : plus qu'une méthode collective?* De Boeck Supérieur.
- Baudrit, A. (2018). L'apprentissage collaboratif en présentiel et à distance : deux modalités seulement différenciables? *Éducation Comparée*, 20, 243-269.
- Baudrit, A. (2022). Les communautés d'apprentissage vues sous le prisme de la co-construction : des modalités collectives à géométrie variable? *Les Dossiers des Sciences de l'Éducation*, 46, 117-134. <https://doi.org/10.4000/dse.5529>
- Baudrit, A. (2023). *L'investigation collaborative : de la pratique d'enquête à la collaboration à distance*. Peter Lang.
- Baudrit, A. (2024). Les activités de recherche collective des élèves et des étudiants : de possibles glissements vers l'informel renforcés par les TIC? *Psychologie & Éducation*, 2, 19-32.
- Bonfils, P. et Peraya, D. (2016). Processus décisionnels au sein de groupes d'étudiants en contexte de projet pédagogique : le cas d'étudiants à l'UFR Ingémédia de l'Université de Toulon. *Communication & Organisation*, 49, 57-71. <https://doi.org/10.4000/communicationorganisation.5193>
- Cristol, D. (2017). Les communautés d'apprentissage : apprendre ensemble. *Savoirs*, 43, 10-55. <https://doi.org/10.3917/savo.043.0009>
- Damon, W. et Phelps, E. (1989). Strategic uses of peer learning in children's education. Dans T. J. Berndt et G. W. Ladd (dir.), *Peer relationships in child development* (p. 135-157). John Wiley & Sons.
- Dewey, J. (1990). *Démocratie et Éducation*. Armand Colin (ouvrage original publié en 1916).
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by "collaborative learning"? Dans P. Dillenbourg (dir.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (p. 1-19). Pergamon.
- Dillenbourg, P. (2011). Pour une conception intégrée du tutorat de groupe. Dans C. Depover, B. De Lièvre, D. Peraya, J.-J. Quintin et A. Jaillet (dir.), *Le tutorat en formation à distance* (p. 171-194). De Boeck Supérieur.
- Dooly, M. et Tudini, V. (2022). « We should google that »: The dynamics of knowledge-in-interaction in an online student meeting. *Classroom Discourse*, 13(2), 188-211. <https://doi.org/10.1080/19463014.2021.2023596>
- Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380.
- Hamel, J. (2021). Les étudiants et les étudiantes à la lumière de ce que nous savons sur les jeunes d'aujourd'hui. *Éducation & Sociétés*, 45, 193-206. <https://shs.cairn.info/revue-education-et-societes-2021-1-page-193>
- Hsieh, M.-H., Chuang, H.-H. et Albanese, D. (2022). Investigating student agency and affordances during online virtual exchange projects in an ELF context from an ecological CALL perspective. *System*, 109, article 102888. <https://doi.org/10.1016/j.system.2022.102888>
- Istenič, A. (2021). Online learning under COVID-19: Re-examining the prominence of video-based and text based feedback. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 117-121. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09955-w>
- Jonassen, D., Davidson, M., Collins, M., Campbell, J. et Bannan Haag, B. (1995). Constructivism and computer mediated communication in distance education. *The American Journal of Distance Education*, 9(2), 7-26.
- Kalmar, E., Aarts, T., Bosman, E., Ford, C., de Kluijver, L., Beets, J., Veldkamp, L., Timmers, P., Besseling, D., Koopman, J., Fan, C., Berrevoets, E., Trotsenburg, M., Maton, L., van Remundt, J., Sari, E., Omar, L-W, Beinema, E., Winkel, R. et van der Sanden, M. (2022). The COVID-19 paradox of online collaborative education: When you cannot physically meet, you need more social interactions. *Heliyon*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08823>
- Koschmann, T. (1994). Toward a theory of computer support for collaborative learning. *The Journal of The Learning Sciences*, 3(3), 219-225.
- Lemoisson, P., Cerri, S. A., Douzal, V., Dugénie, P. et Tonneau, J.-P. (2021). Collective and informal learning in the ViewpointS Interactive Medium. *Information 2021*, 12(5), 183. <https://doi.org/10.3390/info12050183>
- Li, P.-J., Hong, H.-Y., Chai, C.-S. et Lin, P.-Y. (2020). Fostering students' scientific inquiry through computer-supported collaborative knowledge building. *Research in Science Education*, 50, 2035-2053. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9762-3>



- Madge, C., Breines, M. R., Dalu, M. T. B., Gunter, A., Mittelmeier, J., Prinsloo, P. et Raghuram, P. (2019). WhatsApp use among African International Distance Education (IDE) students: Transferring, translating and transforming educational experiences. *Learning, Media & Technology*, 44(3), 267-282. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1628048>
- Majka, E. A., Guenther, M. F. et Raimondi, S. L. (2021). Science bootcamp goes virtual: A compressed, interdisciplinary online CURE promotes psychosocial gains in STEM transfer students. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2353>
- Nungu, L., Mukama, E. et Nsabayezu, E. (2023). Online collaborative learning and cognitive presence in mathematics and science education. Case study of University of Rwanda, College of Education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11607-w>
- Olshannikova, E., Olsson, T., Huhtamäki, J., Paasovaara, S. et Kärkkäinen H. (2020). From chance to serendipity: Knowledge workers' experiences of serendipitous social encounters. *Advances in Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1155/2020/1827107>
- O'Malley, C. (dir.) (1994). *Computer-supported collaborative learning*. Springer.
- Papi, C. (2024). *Favoriser l'apprentissage et le bien-être. Tutorat et autres dispositifs d'accompagnement*. Presses de l'Université de Québec.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C. et Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Pène, S. (2017). Postface. La pédagogie universitaire, cœur de la transition numérique. Dans L. Massou et N. Lavielle-Gutnik (dir.), *Enseigner à l'université avec le numérique* (p. 251-264). De Boeck Supérieur.
- Peraya, D. (1998). Les dispositifs de communication éducative médiatisée : médiation et médiatisation. *Actes du Congrès SFSIC*. Avignon, 17-18-19 septembre 1998.
- Roland, N. et Talbot, L. (2014). L'environnement personnel d'apprentissage : un système hybride d'instruments. *STICEF*, 21, 289-316. [https://www.persee.fr/doc/stice\\_1764-7223\\_2014\\_num\\_21\\_1\\_1100](https://www.persee.fr/doc/stice_1764-7223_2014_num_21_1_1100)
- Saadatmand, M. et Kumpulainen, K. (2013). Content aggregation and knowledge sharing in a personal learning environment: Serendipity in open online networks. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(1), 70-78. <https://doi.org/10.3991/ijet.v8iS1.2362>
- Schneider, M. et Stern, E. (2010). L'apprentissage dans une perspective cognitive. Dans H. Dumont, D. Istance et F. Benavides (dir.), *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique* (p. 73-95). Éditions OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264086944-5-fr>
- Sharma, N., Colucci-Gray, L., Van DerWal, R. et Siddharthan, A. (2022). Consensus building in on-line citizen science. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6 (CSCW2). <https://doi.org/10.1145/3555535>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 1-8.
- Walker, U. et Haddon, R. (2011). Foreign language learning conceptualisations of distance learners in New Zealand: Goals, challenges and responses. *The Language Learning Journal*, 39(3), 345-364.
- Wang, Y. et Ewert, D. (2021). Engaging undergraduate students in biomedical research project: A virtual collaboration across institutes under the pandemic environment. *Conference Proceedings – Frontiers in Education Conference FIE*. <https://doi.org/10.1109/FIE49875.2021.9637452>
- Wong, G. K. W., Li, Y. K. et Lai, X. (2021). Visualizing the learning patterns of topic-based social interaction in online discussion forums: An exploratory study. *Educational Technology Research and Development*, 69, 2813-2843. <https://doi.org/10.1007/s11423-021-10040-5>



---

## Abstract / Resumen / Resumo

### Student-Implemented Online Collaboration: Distinct Contexts and Possible Added Values in Terms of Collective Discoveries?

#### ABSTRACT

Students have the opportunity to use different digital tools for collaboration purposes, especially when they engage in research activities or investigations. But these tools can be part of distinct contexts, official or unofficial, depending on the ones they use. Hence, there is much interest in examining the interactive processes at work in both cases. Likewise, the gradual transition from one to the other is likely to explain why stakeholders somewhat distance themselves from official bodies in order to work together. It is then hypothesized that such a transition is capable of giving collective activity a heuristic dimension, notably a propensity for discovery. In this paper, it is put to the test in support of a theoretical field (Computer-Supported Collaborative Learning) and data (qualitative/quantitative) from recent studies, bearing in mind that another factor (the size of the groups formed by the students) seems to play a significant role in this matter.

**Keywords:** collaboration, collective research, online interactions, information and communication technologies (ICT), students

### Colaboración en línea implementada por estudiantes: ¿contextos distintos y posibles beneficios en términos de descubrimientos colectivos?

#### RESUMEN

Los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar diversas herramientas digitales con fines colaborativos, en particular cuando llevan a cabo búsquedas o investigaciones. Pero estas herramientas pueden formar parte de contextos distintos, oficiales o no oficiales, según el tipo de herramienta que se utilice. De ahí el interés de examinar los procesos interactivos en juego en ambos casos, del mismo modo que la transición gradual de uno a otro puede explicar por qué los actores se distancian un tanto de los organismos oficiales para trabajar juntos. Se plantea entonces la hipótesis de que tal transición es capaz de dar a la actividad colectiva una dimensión heurística, en particular una propensión al descubrimiento. En este artículo, se pone a prueba esta hipótesis con el apoyo de un campo teórico (*Computer-Supported Collaborative Learning*) y datos (cualitativos y cuantitativos) de trabajos recientes, teniendo en cuenta que otro factor (el tamaño de los grupos formados por estudiantes) parece desempeñar un papel significativo en este asunto.



**Palabras clave:** colaboración, investigación colectiva, interacciones en línea, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), estudiantes

## **Colaboração on-line por parte dos alunos: contextos distintos e possível valor agregado em termos de descoberta coletiva?**

### RESUMO

Os alunos têm a oportunidade de mobilizar diferentes ferramentas digitais para fins de colaboração, especialmente quando estão envolvidos em atividades de pesquisa ou investigações. Mas essas ferramentas podem ser usadas em contextos diferentes, formais ou informais, dependendo de quais são usadas. Daí o interesse em examinar os processos interativos em ação em ambos os casos, assim como a transição gradual de um para o outro provavelmente explicará por que os participantes se distanciam um pouco dos órgãos oficiais para trabalharem juntos. A hipótese então é que essa transição provavelmente dará à atividade coletiva uma dimensão heurística, em particular uma propensão à descoberta. Neste artigo, essa hipótese é testada com o apoio de um campo teórico (*Computer-Supported Collaborative Learning*) e de dados (qualitativos/quantitativos) de estudos recentes, levando em conta que outro fator (o tamanho dos grupos formados pelos alunos) parece desempenhar um papel significativo nessa questão.

**Palavras-chaves:** colaboração, pesquisa coletiva, interação à distância, tecnologias de informação e comunicação (TIC), estudantes