



PROJET @CTIF

Accès en classe aux technologies de l'information pour la formation

RAPPORT D'ÉVALUATION

JUIN 2013

PROJET @CTIF

Accès en classe aux technologies de l'information pour la formation

Juin 2013

RAPPORT D'ÉVALUATION

Jessica Métivier, Marie-Desneiges Hamel, Émilie Labonté-Hubert et Thérèse Laferrière, Université Laval. Annie Brassard et Mélanie Normand, CEFRIO. Gaétan Lachance et Florence Huteau, FPGL

Témoignages

« Les élèves s'impliquent vraiment parce qu'ils sont tous là le mercredi et le samedi, ils prennent du temps de loisir. »

Madame Clarisse Napporn, enseignant-chercheure à l'université d'Abomey-Calavi, Cotonou

« La collaboration a fait que nous avons beaucoup plus appris l'un de l'autre; plusieurs personnes se sont impliquées, se sont intéressées, d'autres enseignants et collègues à moi, les élèves ont vraiment trouvé cela formidable. »

Onésime Hounkanrin, enseignant au Lycée Toffa 1^{er}, Porto-Novo

« Ils ne me demandaient plus rien. Quand je lisais ce qu'ils écrivaient, je voyais qu'ils répondaient eux-mêmes à leurs questions. Et en classe, ils sont un peu plus dynamiques et sûrs d'eux-mêmes. S'il y a quelque chose qu'ils ne comprennent pas, ils ne sont pas obligés d'attendre le professeur. Ils ont un peu d'informations déjà et ça facilite quand même l'apprentissage. Je me dis que grâce à l'activité en tout cas, ils ont eu plus de connaissances par rapport à ce qu'ils allaient avoir tout simplement en classe sans le projet. »

Madame Jacqueline Zerbo, enseignante au Lycée Saint-Viateur, Ouagadougou

« Je souhaite l'adoption de ce projet par le système éducatif de mon pays. »

Gisèle Houenou Houanvoegbe, Chef d'arrondissement 2, Porto-Novo

« Nous allons tout mettre en œuvre pour que cela puisse se renforcer dans la maison. Pour que chaque élève puisse être relié au monde, s'informer et se former. On parle de globalisation, de village planétaire, Internet est un portail sur le monde. »

Céraphin Ouédraogo, Directeur général, Lycée St-Viateur, Ouagadougou

« Je souhaite que le projet continue, que nos élèves puissent en bénéficier, qu'on puisse élargir le groupe selon les moyens pour que d'autres écoles puissent suivre et que l'État finalement intègre tout cela dans le programme national, en partenariat avec la Fondation et le CEFRIO. »

Adama Ouédraogo, Censeur, Lycée St-Viateur, Ouagadougou



Table des matières

<i>Synthèse des résultats</i>	1
<i>Objectifs généraux</i>	2
<i>Objectifs spécifiques</i>	2
<i>Milieus scolaires impliqués</i>	3
Burkina Faso.....	3
Bénin	3
<i>Mission d'évaluation</i>	4
<i>Pertinence des objectifs</i>	5
<i>Appréciation des élèves des activités du projet @ctif</i>	8
<i>Conditions de mise en place des activités</i>	15
<i>Efficacité du projet @ctif</i>	19
<i>Conditions pour l'innovation</i>	23
<i>Présence des conditions d'innovation</i>	28
<i>Effet sur la communauté</i>	42
<i>Défis en matière d'infrastructure technologique</i>	43
<i>Actions stratégiques repérées</i>	46
<i>Intégration des TIC en classe : la suite</i>	52
<i>Recommandations pour assurer les retombées du projet @ctif</i>	53
<i>Références</i>	54
<i>Annexes</i>	56
Annexe A : Questionnaire pour les intervenants : évaluation du projet @ctif sur le terrain	56
Annexe B : Questionnaire pour les élèves : évaluation du projet @ctif sur le terrain	65

Synthèse des résultats

- Ce rapport fait le bilan des trois années de mise en œuvre du projet @ctif, qui a favorisé l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) dans trois écoles du Burkina Faso et deux écoles du Bénin.
- La pertinence des objectifs du projet @ctif est confirmée par les intervenants. Selon eux, il importe de conduire des actions porteuses de changements en classe, d'assurer une littératie numérique de base à tous les élèves et de développer de nouvelles capacités avec l'usage des TIC chez les élèves.
- Selon la majorité des intervenants, les objectifs du projet @ctif sont atteints de façon pleinement satisfaisante.
- Les élèves apprécient grandement le projet @ctif, qui leur donne l'occasion d'utiliser les technologies et d'assouvir leur curiosité à propos des sujets étudiés. Ils aiment utiliser le Knowledge Forum, mener des recherches sur le web et collaborer non seulement avec leurs pairs, mais aussi avec des élèves de l'étranger.
- Malgré l'intégration réussie du projet @ctif dans les milieux impliqués, des défis en matière d'infrastructure technologique restent à relever afin de favoriser son déploiement et sa pérennité, notamment par rapport à la faiblesse de la connexion Internet et aux coupures de courant régulières.
- Pour favoriser la mobilisation des enseignants dans une continuité du projet @ctif, trois conditions paraissent importantes : l'intégration du projet à l'horaire scolaire régulier, l'accès facile à une salle informatique fonctionnelle et le maintien d'un soutien technique et pédagogique, sur place et à distance, au moyen des deux outils de télécollaboration qui caractérisent le projet @ctif, soit le Knowledge Forum et Via.
- La communauté locale a fourni un soutien ponctuel qu'il conviendra de rendre pérenne. Son effort, tout comme celui de la direction des établissements scolaires et des enseignants, requiert toutefois l'aval ministériel.
- L'approche par compétence étant retenue, les programmes scolaires ou leurs documents adjacents gagneraient à faire référence aux compétences reliées à l'intégration des TIC recommandées par l'UNESCO (2011) et auxquelles le projet @ctif souscrit fort bien, à savoir l'alphabétisation technologique, l'approfondissement des connaissances et la création de connaissances (ou leur coélaboration).
- En somme, le projet @ctif se veut un exercice de mise en place des conditions d'innovation que recommande l'International Society for Technology in Education (ISTE, 2009) afin que les technologies nouvelles puissent s'avérer un levier de taille pour l'apprentissage des élèves.

Objectifs généraux

1. Conduire des actions porteuses de changement visant à augmenter la qualité de l'enseignement dans certains pays francophones de l'Afrique de l'Ouest par l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC);
2. Assurer une littératie numérique de base à tous les élèves des classes ciblées ;
3. Développer de nouvelles capacités avec l'usage des TIC chez les élèves des classes retenues pour leur pertinence stratégique dans le design d'environnements d'apprentissage à l'ère du numérique.

Objectifs spécifiques

- Constituer une communauté d'apprenants en réseau ;
- Accompagner les enseignants qui modifieront peu à peu leur enseignement, par la voie d'un processus conscient et contrôlé, dans un environnement d'apprentissage enrichi par l'usage de l'ordinateur mis en réseau ;
- Enrichir les ressources éducatives et favoriser l'accès à des contenus numériques ;
- Former le personnel enseignant et les autorités éducatives concernées au renouvellement de leur approche pédagogique en utilisant les TIC et l'approche en réseau ;
- Favoriser l'intégration de la technologie et susciter l'appropriation de nouvelles stratégies d'apprentissage avec les TIC par le personnel enseignant ;
- Favoriser le partage et la coélaboration de connaissances au sein des classes à travers le programme national d'éducation ;
- Élaborer un modèle visant le transfert et le déploiement dans d'autres écoles des pays visés.

Milieus scolaires impliqués

Burkina Faso

Deux lycées de Ouagadougou sont impliqués dans le projet @ctif depuis l'an 1. Le Lycée Saint-Viateur est une école secondaire privée. Deux enseignants de ce lycée ont initialement participé au projet, mais un seul a continué lors de l'an 3. Le Lycée Sig Noghin est une école secondaire publique communale. Alors qu'un seul enseignant de cette école participait au projet les deux premières années, un de ses collègues a décidé de se joindre à lui cette année. Les deux enseignants ont collaboré étroitement tout au long de l'année scolaire. Au Lycée Sig Noghin, seuls les élèves de l'enseignant nouvellement impliqué dans le projet ont participé aux activités du projet @ctif. Dans l'ensemble, au Burkina Faso, ce sont 121 élèves de 5^e année qui ont participé au projet cette année, dont 66 du Lycée Saint-Viateur. Le projet a été intégré à leur cours de Sciences de la vie et de la terre (SVT).

Bénin

Deux lycées de Porto-Novo sont aussi impliqués au sein du projet @ctif. Le Lycée Toffa 1^{er} est un lycée public comptant seulement des jeunes filles. Le Collège Notre-Dame-de-Lourdes est une école privée catholique mixte. Dans chaque école, un enseignant de SVT a participé au projet à partir de l'an 2. Cependant, les élèves participants, tous en 5^e, vivaient le projet pour la première fois cette année. Au total, 91 élèves ont participé au projet @ctif dans le cadre de leur cours de SVT durant l'année scolaire 2012-2013, dont 36 qui provenaient du Lycée Toffa 1^{er}.



Mission d'évaluation

La mission d'évaluation s'est déroulée entre le 10 avril 2013 et le 18 avril 2013 à Ouagadougou, au Burkina Faso, et à Porto-Novo, au Bénin. Les entretiens ont été menés en présentiel par un membre du CEFRIO. Au total, une soixantaine d'élèves ainsi que vingt-six acteurs locaux ont été rencontrés, dont des membres du gouvernement, des directions d'école, des enseignants et d'autres intervenants liés au projet.

Les entretiens avec les personnes ayant fait partie du projet se sont articulés autour de questionnaires élaborés spécifiquement aux fins de la mission d'évaluation. Le questionnaire réservé aux intervenants comprenait dix-sept questions, dont plusieurs comptaient des sous-questions (voir Annexe A). Le questionnaire des élèves comptait également dix-sept questions, lesquelles étaient davantage orientées sur les impressions des élèves par rapport au projet et sur le travail qu'ils ont réalisé en classe (voir Annexe B). Les élèves ont été rencontrés en petits groupes. Au total, soixante élèves ont été questionnés : dix filles et dix garçons par groupe de quatre, dont un groupe mixte, et une classe de quarante filles.

En plus de ces rencontres qui visaient à colliger les données auprès des participants des équipes-écoles impliquées dans le projet, la mission comportait un volet plus administratif. Le CEFRIO et la Fondation Paul-Gérin-Lajoie souhaitaient valider l'intérêt des autorités locales, municipales et nationales à poursuivre le projet dans les deux pays et s'assurer de leur soutien.

Pertinence des objectifs

Par l'entremise de la mission d'évaluation, les intervenants se sont prononcés à propos de la pertinence des objectifs généraux du projet @ctif, indiquant s'ils les considèrent comme supérieurs à leurs attentes, pleinement satisfaisants, acceptables ou insatisfaisants. Tel qu'illustré à la Figure 1, la majorité se dit pleinement satisfaite des objectifs du projet. Certaines explications exprimées par les divers intervenants liés au projet viennent appuyer ces résultats.

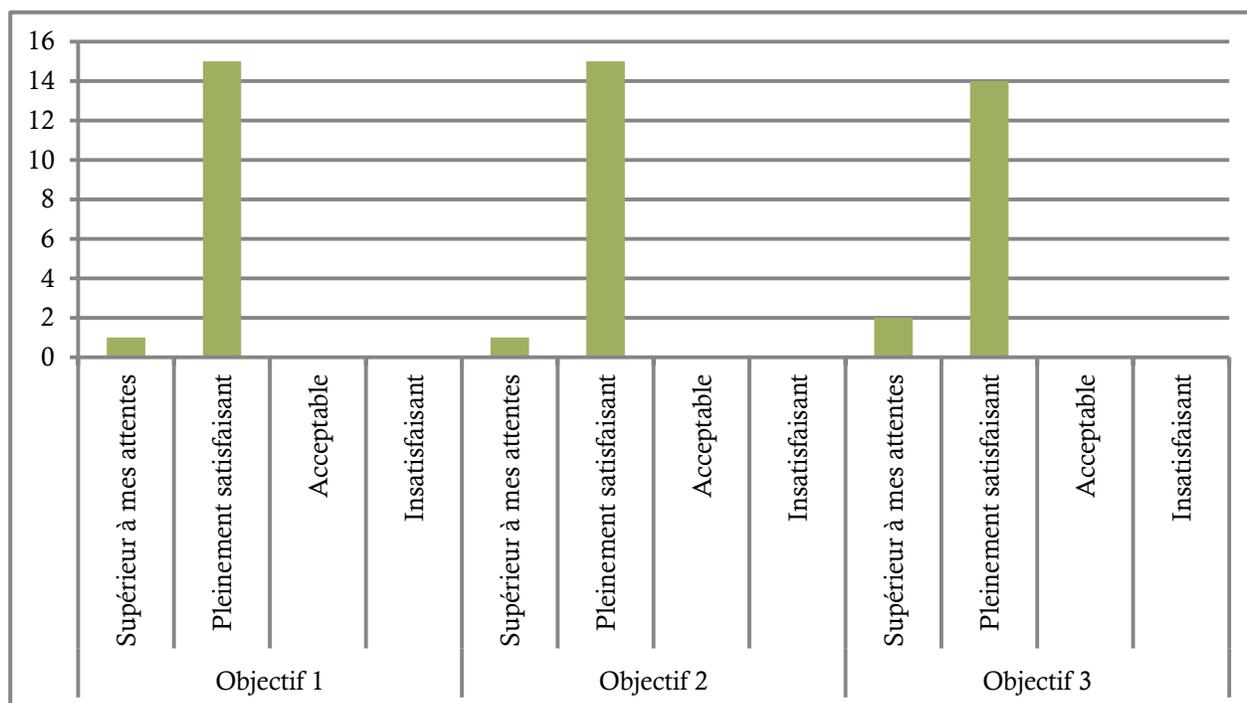


Figure 1. Appréciation des intervenants de la pertinence des objectifs généraux du projet @ctif

Le premier objectif réfère à la conduite d'actions porteuses de changement visant à augmenter la qualité de l'enseignement par l'intégration des TIC. Un animateur de la Maison Des Savoirs (MDS) croit en la pertinence de cet objectif, puisqu'il peut identifier des effets positifs de l'intégration pédagogique des TIC en classe :

Avec les technologies, je vois que les élèves sont plus motivés à chercher, à apprendre, à manipuler, puisqu'ils cherchent eux-mêmes. Chacun amène son point de vue. Ils suivent mieux le cours et comprennent mieux quand ils cherchent et trouvent que ça reste mieux que quand tu apprends par cœur. (IA-BU1)

Toujours en lien avec le premier objectif, un enseignant explique qu'il est primordial pour les pays en voie de développement d'utiliser les TIC :

Aujourd'hui, on traite d'analphabètes du 3^e millénaire tous ceux qui sont hors de la chose informatique et ce n'est plus permis aujourd'hui de vivre sans les TIC. En tant que pays sous-développé, nous sommes encore en marge, il faut que ça change. (IE-BE2)

Un directeur reconnaît également la pertinence du premier objectif, car il considère que l'intégration des TIC en classe est porteuse de changements profitables pour les élèves :

Je pense que l'introduction des TIC permet aux élèves d'accéder à un savoir universel. Ce projet permet à nos professeurs aussi de revoir leurs pratiques pédagogiques; nous ne sommes plus à l'ère où nous devons transmettre un savoir. L'école, c'est un portail ouvert sur le monde. Il faut permettre aux élèves de chercher le savoir, le construire pour qu'il soit utile à eux-mêmes et à la société. Or, pour qu'il soit utile, ils doivent sentir que ça correspond à un besoin. Les réponses qu'on a trouvées après mille et une questions sont beaucoup plus durables. Il y a eu un travail dès la première année sur l'eau et je pense que ça a beaucoup marqué les élèves; ils ont retenu que nous avons des problèmes, mais pas les mêmes. (ID-BU1)

Le deuxième objectif général vise à assurer une littératie numérique de base à tous les élèves des classes ciblées. Selon Voogt, Knezek, Resta et Searson (2012), la littératie numérique est un concept large qui comporte les trois dimensions suivantes :

- La *littératie technologique* : Être conscient de l'interaction entre la technologie et la société, et comprendre les principes technologiques requis pour développer des solutions pertinentes et atteindre des buts.
- La *littératie liée aux TIC* : Habiletés requises pour faire un usage efficace et efficient des TIC.
- La *littératie informationnelle* : Capacité d'accéder à l'information de façon efficace et efficiente, d'évaluer l'information de façon critique et d'utiliser l'information avec exactitude et créativité.

Par ailleurs, la littératie numérique est liée à l'une des trois approches de l'enseignement mises de l'avant par l'UNESCO dans le référentiel des compétences TIC pour les enseignants (2011), à savoir l'approche Alphabétisation technologique, dont l'objectif politique « est de préparer les apprenants, les citoyens et la population active à utiliser les TIC pour favoriser le développement social et améliorer la productivité économique » (p. 11). Un directeur convaincu de la pertinence de l'objectif lié à la littératie numérique exprime :

C'est très pertinent, nous sommes à l'époque de l'information. Tout ce qui peut contribuer à améliorer les capacités des élèves, nous trouvons que c'est juste. (ID-BE1)

Selon un membre de la mairie, les signes d'enthousiasme manifestés par les élèves à l'idée d'utiliser un ordinateur témoignent de la pertinence de cet objectif :

Oui, très pertinent. J'ai vu les élèves qui étaient tellement contents d'être en contact avec l'ordinateur, une satisfaction se lit sur leur visage. On voit qu'ils sont pressés de manipuler, de connaître. (IM-BE)

Le troisième objectif réfère au développement de nouvelles capacités par l'usage des TIC chez les élèves pour leur pertinence stratégique dans le design d'environnements d'apprentissage à l'ère du numérique. La pertinence de ce dernier objectif est appréciée de façon pleinement satisfaisante par tous les intervenants. Selon un enseignant, l'usage des TIC en classe peut être très formateur pour les élèves :

Amener les élèves à collaborer, c'est une très bonne stratégie, élaborer les connaissances avec les pairs d'ailleurs, comprendre les réalités d'ailleurs, c'est bon qu'ils touchent à cela, qu'ils voient que la vie n'est pas la même partout. Ils s'expriment plus. (IE-BE1)

La pertinence des objectifs du projet ne semble donc faire aucun doute chez les intervenants locaux. Selon eux, l'intégration des TIC en classe est souhaitable et peut avoir un impact sur la société. Plusieurs considèrent en effet qu'il s'agit d'un moyen d'innover et de réduire cette marge qui les sépare, comme tout pays en voie de développement, des pays industrialisés.

Appréciation des élèves des activités du projet @ctif

Dans le projet @ctif, les élèves collaborent de deux façons : par des échanges écrits et par des échanges verbaux. Ils utilisent d'abord le Knowledge Forum (KF), un outil de communication écrite asynchrone, pour répondre à une question authentique issue de leur programme scolaire et formulée par un enseignant. Pour les échanges verbaux, les élèves utilisent Via, un outil de visioconférence qui permet la communication verbale synchrone.

Dans le KF, les auteurs écrivent des notes dont les titres apparaissent dans l'espace virtuel sous forme graphique (Figure 2). Dans l'exemple ci-contre, la première note publiée dans la perspective¹ se trouve au centre. Elle pose un problème de départ. Les notes qui pointent vers elle ont été élaborées pour proposer différentes idées ou questionnements liés au problème de départ. Tous les participants peuvent déplacer les notes pour les organiser d'une manière cohérente et signifiante pour eux.

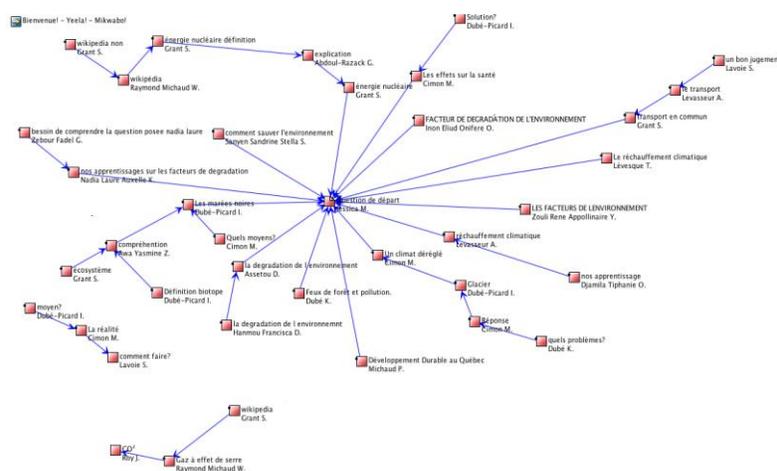


Figure 2. Travail des élèves dans le thème 4 en date du 4 février 2013

Le choix de l'approche mise de l'avant dans le projet @ctif s'appuie sur des années de recherche-expérimentation dans des classes rurales du Québec participant à l'École éloignée en réseau (voir www.eer.qc.ca). L'utilisation du KF favoriserait la participation active des élèves. Une étude de Laferrière & Lamon (2010), par exemple, a montré qu'au fil de la progression du discours sur le KF, ce sont les élèves eux-mêmes qui posaient des questions d'approfondissement, et non plus seulement l'enseignant. À ce sujet, le dernier rapport @ctif (Laferrière & Labonté-Hubert, 2012) soutient notamment que les élèves du projet @ctif savent mobiliser les outils du KF, en devenant les principaux générateurs du

¹ Sur le KF, le projet @ctif dispose d'une base de connaissances qui est divisée en différentes perspectives. Une perspective est un espace de coopération consacré à un thème en particulier.

discours, par des contributions sur le KF venant influencer le processus d'élaboration qui améliore les idées. Il apparaît en effet que les outils disponibles sur le KF favorisent non seulement l'étyage par l'enseignant, mais aussi l'étyage par les pairs (Lai & Law, 2006).

L'étyage (ou échafaudage) est un processus qui permet à un enfant ou à un novice de résoudre un problème, de réaliser une tâche ou d'atteindre un but au-delà de ce qu'il aurait pu réussir seul (Wood, Burner & Ross, 1976). Sur le KF, l'étyage se produit lorsqu'une contribution de l'enseignant ou d'un élève permet à un apprenant d'aller plus loin dans ses apprentissages ou dans son cheminement personnel. À titre d'exemple, l'étyage peut prendre la forme d'une question d'approfondissement ou d'une remise en question.

Cette année, le travail des élèves a été divisé selon huit thèmes, tous choisis par les enseignants du Burkina Faso et du Bénin impliqués dans le projet @ctif. Ces thèmes étaient tirés des concepts prescrits dans le curriculum. Chaque enseignant était responsable de deux thèmes et devait guider les élèves dans l'approfondissement des idées et les relancer lorsque le discours semblait s'essouffler. Par ce travail de collaboration entre les enseignants et les élèves des différentes écoles impliquées, une communauté d'apprentissage panafricaine est née.

Les séances de travail sur le KF ont été très prolifiques, comme en témoigne l'évolution des perspectives au fil du temps (Figures 2, 3, 4 et 5). On peut voir à la Figure 4 qu'un important travail de synthèse a été réalisé par les élèves au début avril. Ils ont utilisé la fonction « Élever le propos » du KF pour rédiger des synthèses résumant le contenu de différentes notes liées entre elles par le même sujet ou par un sujet connexe. L'utilisation de cette fonction a pour but de faire le point sur les apprentissages réalisés et elle permet de relancer le discours à partir de nouvelles questions.

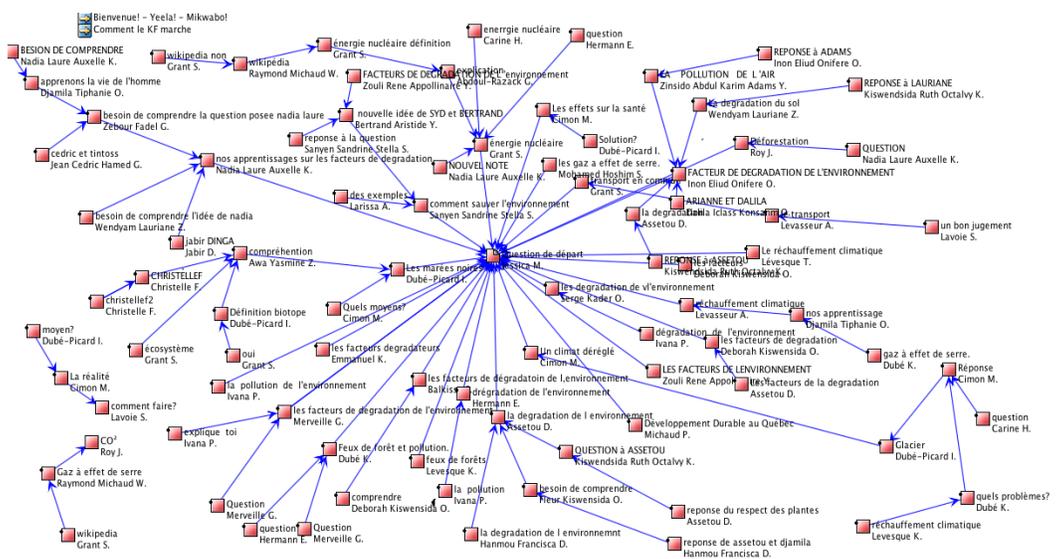


Figure 3. Travail des élèves dans le thème 4 en date du 26 février 2013

semblent avoir apprécié son aide, notamment par rapport à l'utilisation de l'ordinateur et du KF. Un élève ajoute que l'ÉSF lui a montré comment s'y prendre pour faire une recherche d'informations sur le Web. D'une manière générale, un élève témoigne de son appréciation à l'égard de l'ÉSF : « Si j'ai des questions qui me sont difficiles, je lui pose les questions et il me donne les réponses. Il a été important pour moi. » (Lycée Toffa 1^{er}) Pour surmonter les difficultés rencontrées avec l'ordinateur, les élèves ont non seulement eu recours à l'aide de l'enseignant et/ou de l'ÉSF, mais aussi à celle de leurs pairs. En effet, la plupart affirment s'être entr aidés.

Pour élaborer leurs notes, les élèves ont principalement recherché leurs informations sur Internet. Certains précisent avoir utilisé le moteur de recherche de Google, et un groupe de répondants dit avoir consulté Wikipédia. Le cahier de notes, cahier dans lequel les élèves prennent leurs notes de cours durant les leçons en classe, ainsi que l'enseignant étaient parfois utilisés comme source d'informations. Les recherches des élèves ont porté sur différents thèmes liés aux sciences de la vie et de la terre. Parmi les thèmes qu'ils ont préférés, les élèves font mention des plantes médicinales, du rôle des plantes à fleurs dans l'environnement et dans l'industrie, et des causes de la dégradation de l'environnement.

Pour les élèves, les temps d'utilisation du KF étaient différents du temps passé habituellement en classe pour deux principales raisons: 1) ils avaient le temps de comprendre plus un problème ou une question (45 % des répondants) et 2) ils avaient l'occasion de chercher sur Internet (36 % des répondants). Aucun élève n'a affirmé qu'il apprenait moins vite au moyen du KF. Au contraire, des élèves s'expriment ainsi :

Nous comprenons plus vite parce que quand on pose une question, d'autres élèves répondent, nous échangeons. Il y a vraiment des questions qui m'ont permis d'apprendre des choses en SVT et dans la vie. C'est fait pour tous les élèves, tous les élèves devraient pouvoir travailler avec, ça cultive. (Filles – St-Viateur)

Des élèves considèrent que l'utilisation du KF les amène à aller plus loin que ce qu'ils voient en classe : « Le projet nous aide vraiment à comprendre des choses qu'on n'apprend pas en classe, ça nous aide à voir d'autres choses des SVT. » (Garçons – Sig Noghin) Par ailleurs, plusieurs élèves affirment que les contributions des autres élèves leur ont permis de comprendre davantage ce sur quoi ils étaient en train de travailler. Un élève nous offre le témoignage suivant :

Il y avait d'autres personnes qui avaient de très bonnes informations et qui nous aidaient à comprendre. La synthèse, je croyais que c'était au niveau de la plante et j'ai posé la question, alors elle m'a dit que ça pouvait être hors de la plante

alors que je pensais que ça pouvait être seulement en relation avec la plante.
(Filles – St-Viateur)

D'un autre point de vue, nous avons demandé aux élèves en quoi les temps d'utilisation du KF ressemblaient au temps passé habituellement en classe. Plus de la moitié des répondants (57 %) ont indiqué que c'est l'enseignant qui décidait de la question sur laquelle travailler. Pour certains élèves, c'est plutôt sur le volet informatique que repose le caractère distinctif des séances de travail sur le KF :

Rien de différent, les questions sont posées par le professeur. La différence, c'est qu'ici, on écrit à l'ordinateur plutôt que de répondre au professeur. Ici, on écrit plus à l'ordi que dans le cahier, en classe on écrit plus dans le cahier. Ici, on va sur le net pour faire des recherches. (Filles – Lycée St-Viateur)

Cependant, quelques élèves d'une école ont précisé qu'au départ, l'enseignant leur a fait choisir des thèmes sur lesquels ils aimeraient travailler et qu'ils avaient ensuite tiré un thème au sort (Notre-Dame-de-Lourdes). Par ailleurs, certains élèves identifient plusieurs points de ressemblance entre les séances sur le KF et les cours en classe : « C'est pareil parce qu'on travaille en groupe. On a un professeur aussi qui nous guide. Quand on se mêle un peu, elle nous montre. On apprend beaucoup de choses, comme en classe aussi. » (Filles – St-Viateur)

Selon les témoignages des élèves, l'utilisation du KF leur est profitable. Des élèves expliquent que l'utilisation d'un forum écrit les incite à soigner leur écriture : « On se force à bien écrire pour que les autres comprennent ce que nous avons à dire. » (Garçons – Sig Noghin) D'autres élèves affirment que le KF améliore leur compréhension des sujets étudiés : « Ça nous aide beaucoup dans les cours, par exemple les SVT; on aimerait travailler avec le KF dans d'autres matières aussi parce que nous pensons que ça nous aiderait mieux à comprendre. » (Filles – Sig Noghin) Des élèves d'une autre école nomment différents apports liés à l'utilisation du KF :

Ça m'a permis d'intensifier mes qualités intellectuelles, ça me rend plus curieux et désireux de découvrir. [...] Ça m'a permis de mieux comprendre pourquoi on protège l'environnement, d'avoir plusieurs connaissances sur l'environnement et les vertébrés, les plantes. [...] Avec l'aide des amis, on aime ça. Ça nous permet de bavarder avec des personnes de pays étrangers. Nous nous faisons de nouveaux amis. (Garçons – St-Viateur)

Plusieurs élèves burkinabè et béninois ont également eu la chance de rencontrer des élèves québécois par l'entremise de Via (Figures 6 et 7). Les élèves ont présenté les différents aspects culturels de leur pays respectif. Une période de questions a suivi

chacune des présentations afin que chaque classe puisse assouvir sa curiosité sur le pays de l'autre.



Figure 6. Rencontre entre le Québec et le Bénin – 27 mars 2013



Figure 7. Rencontre entre le Québec et le Burkina Faso – 2 mai 2013

Parmi les six groupes d'élèves rencontrés dans le cadre de la mission d'évaluation, trois ont eu la chance de vivre une séance de visioconférence, même si la connexion n'a pas toujours été excellente. En fait, dans une école, la connexion a échoué lors de la première rencontre. Une deuxième tentative a réussi, mais cette rencontre s'est tenue après la mission d'évaluation. Un autre groupe de répondants était simplement absent lors de la rencontre.

Ceux qui ont participé à une rencontre de visioconférence en ont appris davantage au sujet des élèves québécois, mais ont aussi fait connaître des éléments de leur culture à leurs pairs étrangers :

On a parlé de leurs plantes, comment ils construisent leurs maisons, quelles sont les espèces de plantes de leur pays et ceux qui sont végétariens qu'est-ce qu'ils consomment. On a appris plusieurs informations sur leur culture. Pourquoi les chasseurs chassent les têtes d'animaux? Ils nous ont dit comment vivent les animaux au Québec. On a appris aussi leur manière de parler. Ils nous ont posé des questions sur la température. Comment est l'environnement? S'il y a des tempêtes de sable ici. Quels sont les matériaux qu'on utilise pour construire nos maisons? (Garçons – St-Viateur)

Les élèves estiment que les idées et les explications des élèves québécois leur ont été utiles. Un élève affirme avoir « beaucoup apprécié leur manière d'expliquer les choses » et leur utilisation du support visuel : « Ils nous répondaient en montrant des images ». (Lycée Toffa 1^{er}). La période de questions semble être un moment que les élèves ont particulièrement apprécié. Ils se sont dits heureux de pouvoir poser directement leurs questions aux élèves québécois et de pouvoir obtenir une réponse sans tarder.

Il ressort des entretiens que l'expérience des élèves s'est révélée fort positive. Pour conclure l'entrevue, voici ce qu'un groupe d'élèves a exprimé :

Le KF, c'est une bonne initiative pour les élèves, ça nous permet d'apprendre beaucoup. On peut échanger dans d'autres matières, on peut avoir certaines informations qu'on n'aurait pas. Nous espérons que notre KF va continuer des années et des années à venir. (Filles – St-Viateur)

Dans le même sens, des élèves souhaitent que le projet se poursuive : « Nous aimerions bien que ça continue et que toutes les élèves du lycée puissent en bénéficier. » (Filles – Sig Noghin)

Conditions de mise en place des activités

Durant les trois dernières années, différents éléments ont facilité la mise en œuvre du projet @ctif. Il s'agit des conditions de mise en place des activités. Selon les intervenants locaux, bon nombre de ces conditions devraient être conservées pour assurer le succès du projet dans le futur (Figure 8). Au moins quatre intervenants sur cinq considèrent que les conditions suivantes devraient être maintenues : le soutien apporté aux enseignants pour l'utilisation des outils technologiques tels que le KF et Via, la mise à niveau des élèves en début d'année scolaire, l'appui de la part de la direction ainsi que le soutien pédagogique à distance. Les autres conditions ne sont pas pour autant sans importance, puisqu'elles ont été relevées au minimum par 38 % des intervenants.

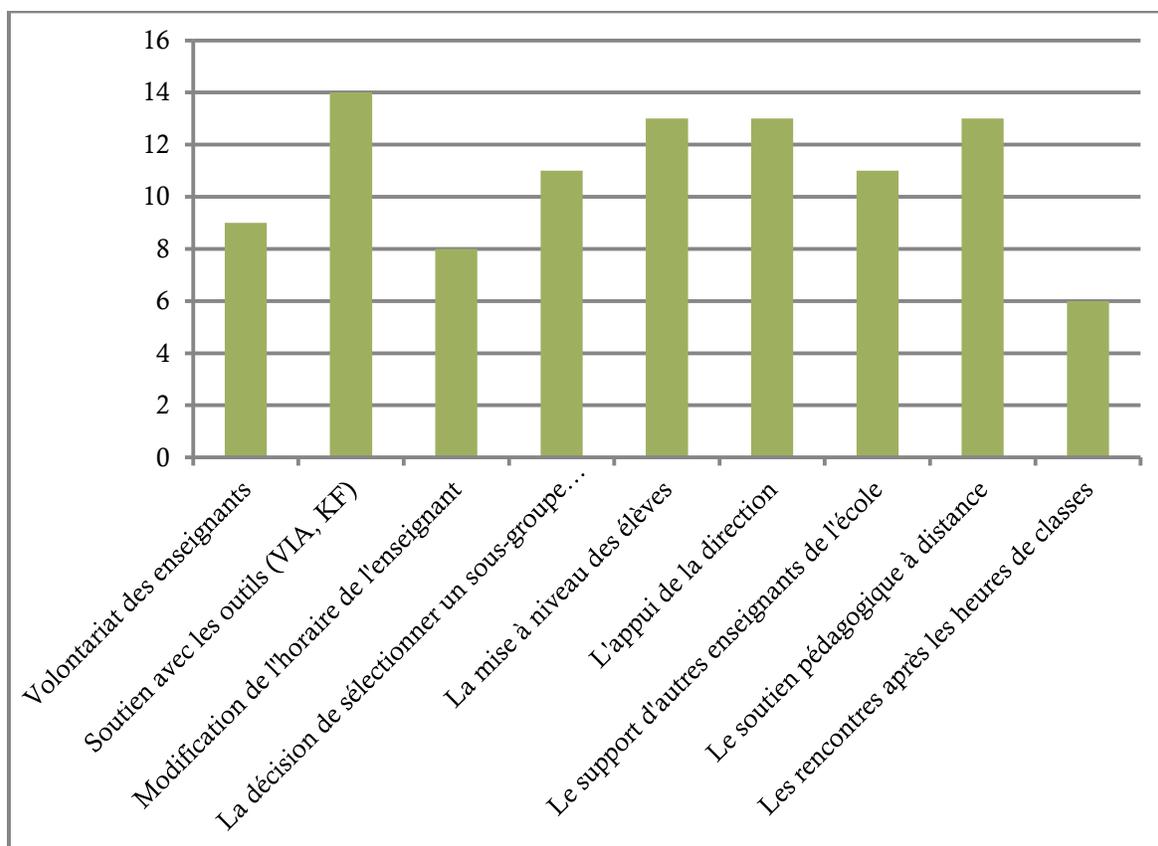


Figure 8. Appréciation des éléments présents lors de la réalisation du projet @ctif qui seraient à maintenir dans le futur proche selon les intervenants

Au sujet du **volontariat des enseignants**, un directeur soutient qu'il préfère que ce soit des enseignants intéressés par le projet qui y participent et qu'il ne s'agit pas de les obliger à s'y engager (ID-BU1). Un autre intervenant précise que le volontariat des

enseignants est pertinent pour débiter le projet (ICH-BE). Aux yeux d'un enseignant, le volontariat a été une condition difficile puisqu'il surchargeait leur horaire de travail : « Je ne peux pas me prononcer pour tous, mais vu le nombre d'heures que nous avons, le volontariat qui ajoute à nos heures, c'est un peu difficile. Si c'est inclus dans nos heures, il n'y a pas de problème. » (IE-BU1)

Le **soutien avec les outils Via et KF** se veut un travail d'accompagnement au plan technologique réalisé par deux acteurs différents, soit l'ÉSF sur le terrain et l'équipe de recherche-intervention (ÉRI) à distance. La grande majorité des intervenants considèrent que cet élément doit être conservé. Comme le mentionne un intervenant, ce type de soutien est d'autant plus important que la formation initiale des enseignants comporte des lacunes sur le plan de l'alphabétisation technologique (ICE-BU).

La **modification de l'horaire de l'enseignant** est une recommandation qui revient souvent dans les commentaires des intervenants. Jusqu'à maintenant, un seul enseignant parmi les cinq impliqués dans le projet a pu intégrer le projet @ctif à son horaire scolaire. Les autres devaient **superviser des rencontres avec les élèves après les heures de classe**. Une direction est en faveur de l'intégration du projet @ctif à l'horaire régulier : « Si les heures étaient intégrées, ce serait moins lourd financièrement et également pour l'enseignant qui doit ajouter les heures à l'extérieur du programme. » (ID-BU1) En fait, seulement six intervenants sur seize considèrent que les rencontres après les heures de classe devraient être maintenues.

La **décision de sélectionner un sous-groupe d'élèves** pour démarrer le projet est une stratégie utilisée depuis le début du projet @ctif. Elle se veut une réponse à la condition pléthorique des classes, à l'insuffisance des outils informatiques et au manque de temps de l'enseignant. Même en ayant la moitié des élèves de leur classe, les enseignants devaient diviser la classe en deux lors des séances de travail à la salle informatique : « On était obligé de choisir parce que quand [l'ÉSF] a dit dans telle classe on va choisir vingt élèves, on ne pouvait pas choisir par roulement. C'est une question d'apprentissage continu, on est obligé de prendre un certain nombre que l'on sait qu'ils seront là. » (IM-BE) Le fait de ne pas pouvoir offrir cette pédagogie innovante à tous les élèves d'un même groupe préoccupe les intervenants. Néanmoins, lorsqu'on leur a demandé si la stratégie de commencer avec un petit groupe d'élèves afin de faire émerger une capacité d'usage des technologies du projet @ctif était supportable, la plupart ont répondu que c'était le cas. Un membre de la mairie espère que les apprentissages des élèves qui ont été formés au sein du projet @ctif cette année pourront être mis à profit les années suivantes pour étendre cette capacité à utiliser les TIC à leurs collègues de classe : « Mon souhait est que ces élèves constituent des relais pour leur classe. [...] Les élèves devront devenir des pairs éducateurs. » (IM-BE)

Plusieurs intervenants considèrent qu'il était justifié de démarrer le projet @ctif à petite échelle. Un membre de la direction d'un des lycées croit qu'il est essentiel de commencer avec un projet pilote : « On doit nécessairement passer par une expérimentation, voir si c'est bon et après l'étendre. Je crois que nous sommes prêts maintenant à généraliser. » (ID-BE2) Un chercheur du monde universitaire abonde dans le même sens : « Quand on innove, il faut d'abord expérimenter, c'est comme ça qu'on se fait une idée, qu'on voit les ajustements. Je pense que c'est la démarche normale d'une expérimentation. » (ICH-BE) Pour un directeur, la qualité du changement introduit doit au départ primer sur la quantité d'élèves touchés : « [...] je préfère viser l'excellence avec un petit groupe plutôt que la médiocrité avec un grand groupe, ce serait un échec. » (ID-BU1)

Une autre condition que les intervenants considèrent comme importante pour la mise en place des activités est la **mise à niveau des élèves**. Un travail de familiarisation et d'introduction aux outils technologiques doit être effectué auprès des élèves pour les préparer aux activités prévues du projet @ctif. Ce travail devrait être moins important au fil des années puisque de plus en plus d'élèves participants auront été déjà initiés.

L'**appui de la direction** serait également un élément à maintenir pour la suite du projet. En effet, la direction agit à titre de leader pour le changement au sein de son école. D'ailleurs, près de la moitié des intervenants ont répondu qu'ils comptaient sur la direction de l'école, entre autres pour favoriser la mise en œuvre du projet @ctif. Un directeur croit même que la direction devrait, comme les enseignants, recevoir les formations sur l'intégration des TIC en classe (ID-BU2).

Certains intervenants considèrent que le **support de la part d'autres enseignants** peut favoriser la mise en place du projet. Un seul enseignant par lycée est impliqué dans le projet, excepté pour le Lycée Sig Noghin où deux enseignants travaillent conjointement sur l'intégration des TIC. Un intervenant nomme un avantage relié au support d'autres enseignants en lien avec le respect du matériel informatique : « Il serait bien que les enseignants se sensibilisent à la nécessité de prendre soin du matériel informatique, de ne pas l'abimer. » (ICH-BE) D'un autre point de vue, l'un des enseignants s'exprime sur la collaboration vécue avec ses collègues :

Parfois, je me retrouve avec mon collègue du Lycée. Une fois avec le Burkina et [une membre de l'ÉRI] pour connaître les stratégies par rapport à la vision de cette année, les situations d'apprentissage et comment travailler avec le KF. (IE-BE1)

Un autre enseignant soulève son intérêt à rencontrer les enseignants des autres pays impliqués plus régulièrement. En effet, cette année, les enseignants du Bénin et du

Burkina Faso ont eu la chance de se rencontrer à une reprise et ont apprécié l'expérience :

Avec les enseignants du Bénin, nous avons eu une seule rencontre par Skype et on a beaucoup échangé. Ce serait mieux si on pouvait en avoir plusieurs, comme on a fait avec le Canada. (IE-BU4)

En bref, les enseignants et les autres intervenants estiment qu'il serait profitable pour les enseignants de participer à un plus grand nombre de séances de planification, et ce, à une fréquence plus stable. Il semble que tous aient bien apprécié la rencontre entre les cinq enseignants des deux pays impliqués.

Le soutien pédagogique à distance prend la forme de rencontres bimensuelles ou hebdomadaires entre les enseignants et l'équipe de recherche située à l'Université Laval, à Québec. Un enseignant exprime son grand intérêt pour le soutien à distance et précise qu'il devrait être fixé dans l'horaire :

On peut essayer d'augmenter surtout les rencontres Skype, ce sont des formations à distance en même temps, ça aide beaucoup. Elles n'étaient pas fixées d'office, on décidait au fur et à mesure. Ça serait mieux si elles étaient intégrées à l'approche générale de suivi du projet. (IE-BU3)

Une grande partie du soutien pédagogique, surtout lors de l'introduction du projet, se fait en présentiel avec l'aide d'un ÉSF. Ce dernier passe quelques mois sur le terrain pour apporter un soutien aux enseignants et les initier, parallèlement au travail avec les élèves, aux outils technologiques et à leurs fonctionnalités en lien avec la pédagogie visée. Un enseignant a beaucoup apprécié ce soutien :

La collaboration a été vraiment franche. On a bien travaillé. Il [l'ÉSF] était vraiment attentif à nos inquiétudes, à nos doléances. Pour les ordinateurs, la première année, l'ÉSF a vu comment c'était difficile. Un très bon soutien. Pas limité au projet KF seulement, mais il nous aidait aussi pour d'autres difficultés. (IE-BU1)

D'un point de vue plus global, la grande majorité des intervenants considèrent la collaboration entre les acteurs locaux, l'ÉSF et l'équipe de soutien à distance comme étant pleinement satisfaisante.

Effacité du projet @ctif

Pour évaluer l'efficacité du projet @ctif au cours des trois dernières années, nous avons demandé aux intervenants locaux d'apprécier le degré d'atteinte des objectifs généraux du projet. Comme le montre le graphique ci-dessous (Figure 9), la majorité des intervenants interrogés considère que les objectifs ont été atteints de façon pleinement satisfaisante.

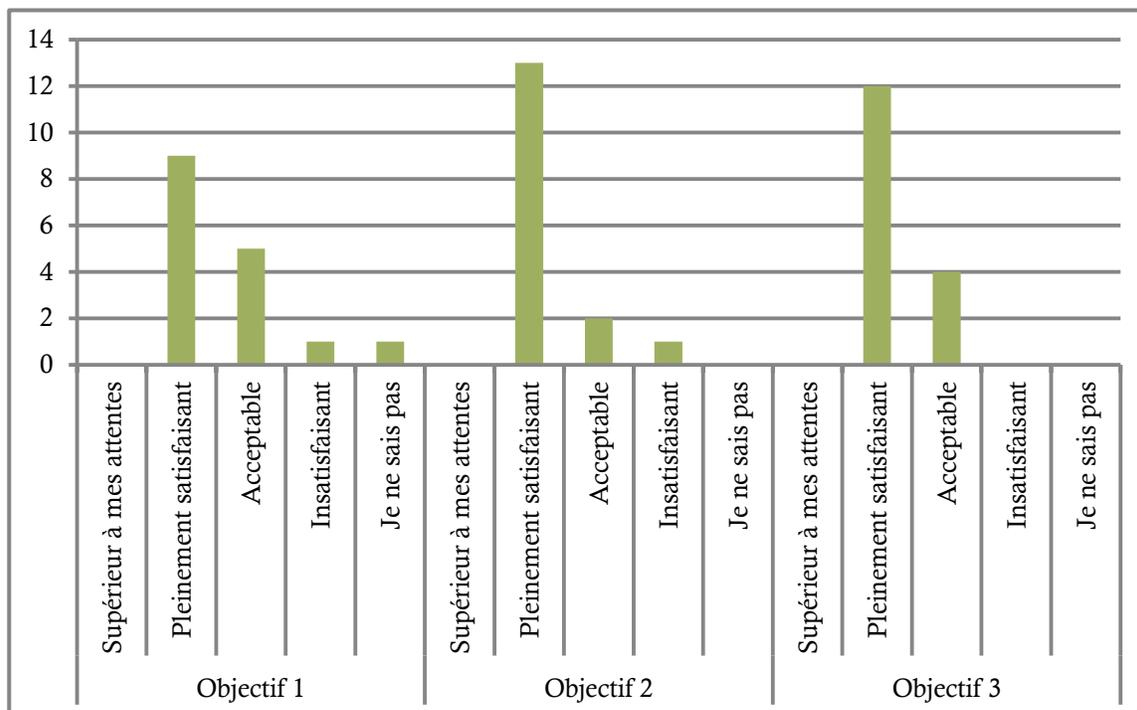


Figure 9. Appréciation des intervenants du degré d'atteinte des objectifs généraux du projet @ctif

Le premier objectif, rappelons-le, consiste à conduire des actions porteuses de changement dans le but d'augmenter la qualité de l'enseignement par l'intégration des TIC. Un membre de la mairie exprime sa satisfaction quant aux changements initiés par le projet @ctif et souligne son désir de voir cette initiative étendue : « J'ai été satisfaite. Je souhaite que le ministère intègre cette activité pour d'autres matières et au système éducationnel pour l'élargir. » (IM-BE) Moins enthousiaste, un intervenant qui qualifie d'acceptable l'atteinte de cet objectif met en lumière les réticences qu'ont les différents acteurs au changement et le rôle que celles-ci jouent dans la réalisation des innovations. Son expérience passée l'a amené à constater que des enseignants ont utilisé les TIC dans la planification de leur enseignement, mais non sans difficulté :

C'est moitié, moitié. Les mentalités sont ce qu'il y a de plus difficile à changer. Il y a des réticences. Il y en a qui tiennent à leur manière traditionnelle de fonctionner, le changement demande toujours des remises en cause. Il faut déployer de nouvelles énergies. Ils [les enseignants] se sentent un peu perdus par rapport à ces nouvelles approches. Mais les deux secrétaires sont allégées quant aux saisies des travaux parce que beaucoup de professeurs le font eux-mêmes, maintenant. Pour leurs cours aussi, certains font des recherches. (ID-BU1)

Un membre de la direction, qui estime également que cet objectif est atteint de manière acceptable, voudrait que le projet soit généralisé à tous les élèves :

En réalité, jusqu'à présent, on n'a pas pu toucher tous les élèves d'une même promotion donc, pour évaluer, c'est un peu difficile. Au niveau des quelques élèves qui sont dans le projet, ils progressent, mais les autres ne peuvent pas aller au même rythme. Ils voudraient tous en faire partie. Il est urgent que ça se généralise. (ID-BU2)

Le seul intervenant à manifester de l'insatisfaction par rapport à l'atteinte du premier objectif justifie son propos par l'insuffisance du nombre d'enseignants qualifiés pour réaliser l'intégration des TIC :

Je trouve que ceux qui utilisent les TIC ne sont pas très nombreux. Je sais que des actions sont menées pour que tous les enseignants y soient initiés, mais il y a encore des problèmes. (ID-BE2)

Le deuxième objectif vise à assurer une littératie numérique de base à tous les élèves des classes ciblées. La plupart des intervenants sont pleinement satisfaits du travail fait dans l'optique de la réalisation de cet objectif, comme cet enseignant :

C'est atteint. Ceux qui sont dans le projet sont en mesure d'aller sur Internet, de faire des recherches documentaires, de faire une synthèse et de proposer ça à d'autres élèves. C'est déjà atteint avec des élèves de 6^e qui n'ont aucune pratique informatique dans le passé. (IE-BU2)

Un autre enseignant estime que l'objectif est atteint puisque ses élèves utilisent régulièrement l'ordinateur et naviguent sur le web. Cependant, il juge qu'ils ne sont pas encore suffisamment critiques pour évaluer la qualité du contenu qui s'y trouve :

Ça c'est sûr [que l'objectif est atteint]! Même qu'il y en a [les élèves] qu'on est obligé de chasser, ils veulent rester toujours. Ils sont devenus accrocs. Ils sont obligés d'aller dans les cybercafés où il y a trop de mauvaises choses qui se passent, ce sont surtout des adultes qui vont là. Il n'y a pas que des bonnes

choses sur Internet et ils ne sont pas encore capables de faire la différence. (IE-BU4)

D'un autre point de vue, un enseignant considère acceptable le degré d'atteinte du deuxième objectif en raison du peu de temps qu'ont les élèves pour travailler avec les outils technologiques : « Le temps d'utilisation n'est pas suffisant pour que les élèves puissent [les] maîtriser suffisamment. Deux séances d'une heure par semaine, pour chaque groupe, avec souvent des désagréments... mais c'est acceptable. » (IE-BU3)

Deux enseignants nomment les compétences développées par les élèves comme l'ouverture et la fermeture de l'ordinateur, la recherche sur le web et l'utilisation du clavier. Même s'ils apprécient cette évolution, les deux enseignants précisent qu'ils aspirent à plus pour leurs élèves (IE-BE1 et IE-BE3).

Finalement, le dernier objectif réfère au développement de nouvelles capacités avec l'usage des TIC chez les élèves pour leur pertinence stratégique dans le design d'environnements d'apprentissage à l'ère du numérique. Même si certains intervenants mentionnent qu'une généralisation du projet à tous les élèves serait préférable, la plupart nomment avec une certaine aisance les nouvelles capacités développées par les élèves impliqués dans le projet. Parmi celles-ci, la capacité à travailler en équipe, à faire preuve d'autonomie et de rechercher de l'information sont très présentes, comme en témoignent les extraits suivants :

Ils ont appris à travailler ensemble, ça a créé un esprit d'équipe [...]. Ils ont développé une curiosité d'aller sur le net pour chercher et ils sont contents d'avoir trouvé les informations. (IE-BU3)

Le fait qu'ils ont la capacité de faire des recherches, que même les enseignants ne peuvent pas faire, qu'ils peuvent discuter en ligne avec d'autres élèves dans le cadre du projet, je pense que ce sont des enfants qui actuellement pourraient suivre des cours à distance. Ce groupe d'enfants n'éprouvera pas de difficulté à récupérer les informations, les traiter et les envoyer. Je pense qu'ils seraient maintenant capables. (IE-BU2)

Ils se rendent compte de plus en plus que l'enseignant n'a pas le monopole du savoir. Ils ne viennent pas seulement pour recevoir, mais doivent développer cette interactivité entre eux, chercher d'autres sources. Ce n'est pas seulement l'enseignant. Ils apprennent à construire leur savoir et je pense que le projet a contribué à développer ces nouvelles capacités. Nous sommes tous victimes de l'école traditionnelle qui inhibait la peur de se tromper, alors qu'avec ce projet, ils osent maintenant poser une question, répondre, etc. (ID-BU1)

Selon le directeur qui s'exprime dans l'extrait précédent, le projet @ctif aurait également contribué à améliorer la qualité des exposés des élèves. Un autre directeur présente les changements qu'il a perçus chez les élèves impliqués dans le projet : « Les élèves deviennent plus éveillés, on le sent. Ils sont plus portés à utiliser ces nouvelles technologies, ils ont démystifié l'outil informatique. Ils savent qu'ils peuvent aller chercher beaucoup d'information. » (ID-BE1) Des intervenants mentionnent également que les élèves font preuve de plus d'initiatives et sont plus actifs en classe.

Conditions pour l'innovation

Un des cadres de référence disponibles pour étudier les innovations pédagogiques est celui des conditions d'innovation de l'International Society for Technology in Education (ISTE). L'ISTE a repéré quatorze conditions essentielles devant être en place pour favoriser l'intégration des TIC dans les environnements d'apprentissage et pour exploiter le potentiel des TIC au point de vue de l'amélioration de la qualité des apprentissages des élèves. La stratégie d'évaluation du projet @ctif incluait de repérer le degré de présence de ces conditions d'innovation afin de relever les conditions gagnantes mises en place et de cibler les éléments à travailler. Avant de présenter les résultats des entrevues menées auprès des intervenants impliqués dans le projet, voici en quoi consistent les quatorze conditions d'innovation.

1. Une vision partagée

Toutes les sphères du système de l'éducation, de l'université à l'école primaire d'une petite localité, en passant par les instances ministérielles, ont une idée de la manière dont les technologies devraient être intégrées et supportées. Pour mettre à profit les technologies de manière efficace pour l'avancement des apprentissages, une condition essentielle à rejoindre est celle d'une vision partagée entre tous les intervenants : les enseignants, le personnel de soutien, les administrateurs de l'école et de la commission scolaire, les formateurs d'enseignants, les élèves, les parents et la communauté.

Un leadership proactif doit être exercé en vue de développer une vision partagée à l'égard des technologies éducatives. Tous les intervenants doivent donc s'impliquer dans le développement de cette vision. Ils doivent définir leurs attentes et s'engager d'un commun accord à les satisfaire. Le développement d'une vision partagée serait une condition clé liée à la réussite de l'implantation des TIC dans un contexte pédagogique (Searson, Laferrière, & Nikolow, 2011).

Même s'il est difficile d'atteindre un consensus, il serait essentiel de franchir cette étape, et ce, quel que soit le contexte. Trois obstacles liés au développement d'une vision partagée ont été identifiés par les participants du Global eSchools and Communities Initiative, qui se sont questionnés sur les conditions devant être en place pour aller de l'avant avec la mise en œuvre d'une innovation pédagogique intégrant les TIC (Hooker and Wachira, 2009, dans Searson, et al., 2011) :

- un manque de compréhension des bénéfices des TIC en tant que concept en éducation;
- le manque d'un cadre de référence pour l'élaboration de politiques;

- la résistance au changement.

Une faible vision partagée peut non seulement nuire à la cohérence des plans d'action, mais aussi restreindre le pouvoir d'action des leaders. Si, par exemple, un directeur décide de lancer son école dans la mise en œuvre d'une innovation, mais sans s'assurer de développer une vision commune avec ses enseignants, il risque d'être confronté à leur résistance. Il est peu probable, dans ces conditions, que la mise en œuvre réussisse.

2. Des leaders à qui l'on confie des responsabilités d'agir

À tous les niveaux du système, des intervenants doivent posséder la capacité de susciter le changement. Le rôle de ces intervenants est critique pour permettre une intégration réussie des technologies. Comme suggéré par Eickelmann (2011), les leaders qui possèdent des responsabilités d'agir prennent en considération les facteurs qui soutiennent l'implantation durable des TIC pour répondre au développement rapide des TIC et de l'éducation. Eickelmann relève quelques stratégies utilisées par les leaders pour répondre à ce défi : élaborer des plans de développement professionnel pour les membres du personnel, établir des partenariats publics ou privés et accroître la taille de l'équipe de soutien technique. Par le recours à ces stratégies, les leaders utilisent leur pouvoir d'action pour promouvoir une utilisation des TIC soutenue par une compréhension profonde de leur potentiel en matière d'amélioration des apprentissages.

L'exemple suivant témoigne des conséquences d'une situation où il existe un manque de pouvoir d'action chez des leaders enseignants. Ces enseignants participent à un projet d'écoles en réseau et se voient dépourvus de pouvoir devant les politiques restrictives du département d'informatique de l'école concernant la circulation des ordinateurs portables, les logiciels installés et l'accès au serveur de l'école. Même s'ils demandent à leur supérieur d'agir pour assouplir la politique, celui-ci est porté à écouter les arguments de l'équipe de techniciens informatiques, puisqu'il ne se sent pas compétent pour intervenir dans ce domaine. Les enseignants, incapables de faire changer la situation, ne peuvent entreprendre des projets qui requièrent l'utilisation de certains outils technologiques.

3. Un plan de mise en œuvre

Un plan systémique est conçu pour orienter la mise en œuvre de l'innovation. Aligné sur une vision partagée, ce plan doit viser l'efficacité de l'école et l'apprentissage des élèves à travers l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) et des ressources pédagogiques numériques. La planification est l'occasion de définir les rôles de chacun des intervenants. De quelle manière le soutien technique et pédagogique des enseignants sera-t-il assuré? Dans quelle mesure le conseiller

pédagogique s'impliquera-t-il dans la planification pédagogique des enseignants? Qui coordonnera la mise en œuvre et déterminera le rythme de l'implantation? Voilà des exemples de questions auxquelles le plan d'implantation pourrait répondre.

4. Financement régulier et adéquat

Les milieux d'implantation obtiennent un financement continu pour supporter les infrastructures technologiques, le personnel, les ressources numériques et le développement professionnel. Lorsque la mise en œuvre de l'innovation repose sur une source de financement incertaine à long terme, la viabilité du projet peut être compromise si le financement cesse.

5. Accès équitable

Les milieux d'implantation disposent d'un accès solide et fiable aux technologies et aux ressources numériques actuelles et émergentes, avec de la connectivité pour tous les élèves, les enseignants, le personnel et les administrateurs scolaires. Selon l'utilisation des TIC qui est visée, l'école peut, par exemple, avoir besoin de s'équiper de la large bande passante et de certains logiciels.

6. Personnel qualifié

Les éducateurs, le personnel de soutien et les autres leaders doivent être qualifiés pour la sélection et l'utilisation efficace des ressources technologiques appropriées. Ce personnel se doit d'être formé sur les plans pédagogique et technique afin de réaliser le plein potentiel des outils et de les intégrer adéquatement à leur pratique et au sein des classes visées.

7. Formation professionnelle continue

Des plans de développement professionnel sont élaborés dans le but d'aider les enseignants à intégrer efficacement les TIC en classe, c'est-à-dire d'une manière qui améliore l'apprentissage des élèves. Les occasions d'apprentissage professionnel qui sont offertes aux enseignants sont liées aux technologies et elles incluent du temps réservé à la pratique et au partage des idées. Selon Resta et Laferrière (2008), il doit y avoir un processus de développement professionnel durable de haute qualité pour les enseignants, comme la participation à une ou des communautés de pratique, l'apprentissage en ligne ou le développement de ressources.

8. Soutien technique

Pour utiliser les TIC et les ressources d'apprentissage numériques en éducation, une assistance constante et fiable est nécessaire. Ainsi, le soutien technique permet de

maintenir et de renouveler cette utilisation. Eickelmann (2011) soutient que pour élaborer des stratégies permettant de faire face aux nouvelles tendances numériques, il faut justement augmenter le personnel de soutien technique. C'est dire que l'assistance est une condition venant appuyer la mise en œuvre de l'innovation par le biais des TIC en éducation.

9. Cadre du curriculum

Une autre condition est liée au programme scolaire officiel. Un alignement entre les contenus standardisés du programme et les ressources numériques qui leur sont liées doit être efficient et supporter l'apprentissage et le travail à l'ère numérique tout en focalisant sur les compétences du 21e siècle. Autrement dit, les politiques éducatives se doivent d'orienter l'utilisation des TIC à travers le curriculum scolaire et ainsi de guider les enseignants et éducateurs vers une approche ayant une incidence positive sur l'apprentissage de leurs élèves.

10. Concentration sur l'apprentissage de l'élève

La planification, l'enseignement et l'évaluation doivent être centrés sur les besoins et les habiletés des élèves pour qu'un plan de mise en œuvre mène à l'innovation et à l'exploitation efficiente de la technologie. Certaines barrières viennent toutefois contrarier les efforts des intervenants du milieu de l'éducation lors de l'intégration des TIC, comme la peur de perdre le contrôle sur le processus d'apprentissage des élèves ou encore des méthodes autoritaires et dogmatiques de transfert des connaissances (Searson & al., 2011). Être conscient de ces défis permet donc de concentrer les actions posées sur l'apprentissage des élèves avant tout en leur accordant une place centrale.

11. Contrôle et évaluation

Un aspect essentiel pour mettre en place un contexte solide lors de l'exploitation des TIC en éducation est l'évaluation continue de l'enseignement, de l'apprentissage et du leadership, ainsi que l'évaluation de l'utilisation des TIC et des ressources numériques dans le milieu où elles sont intégrées. Cette analyse perpétuelle permet de gérer les différents obstacles, tels que ceux relevés par Searson et al. (2011) comme les désaccords liés aux valeurs, aux modèles théoriques ou aux pratiques, ou encore ceux mentionnés à la dernière condition.

12. Communautés engagées

Des partenariats et une collaboration à l'intérieur des communautés pour soutenir et financer l'utilisation des TIC et des ressources d'apprentissage numériques sont une autre condition relevée par l'ISTE. Searson et al. (2011) soulignent notamment que

toutes les parties prenantes doivent être impliquées dans la stratégie d'intégration des TIC, en passant par les enseignants, les universités, les décideurs politiques, les parents, les municipalités, ainsi que les industries de tête dans le domaine des TIC. La vision partagée évoquée précédemment doit être au cœur des communautés développées afin que les plans d'intégration des TIC fonctionnent.

13. Politiques de soutien

Un plan de mise en œuvre d'exploitation des TIC en éducation passe également par des politiques, des plans financiers, des redditions de comptes et des structures incitatives qui soutiennent l'utilisation des TIC et des autres ressources numériques pour l'apprentissage et les opérations des établissements scolaires.

14. Support venant du contexte externe

À plus large échelle, des politiques et incitatifs aux niveaux national, régional et local pour soutenir les écoles et les programmes de formation des maîtres dans l'implantation efficace des technologies doivent être établis afin d'atteindre les standards du curriculum et ceux des technologies pour l'apprentissage.

Présence des conditions d'innovation

Le développement d'une **vision partagée** est la première condition favorisant la réussite d'une innovation. Pour en évaluer la présence dans le projet @ctif, on a demandé aux intervenants si plusieurs d'entre eux avaient été impliqués dans le développement du projet et s'ils avaient eu l'occasion d'échanger sur la vision qu'ils en avaient. Trois intervenants sur quatre affirment que ce fut le cas. Mis à part un enseignant qui considère avoir seulement pu échanger avec une autre enseignante, les autres soutiennent que tous, ou la plupart, ont pu s'exprimer à propos du projet et collaborer avec les autres intervenants.

Pour compléter ces résultats, nous avons demandé aux intervenants avec qui ils croyaient partager leur vision par rapport à l'intégration des TIC en classe ou en éducation. La grande majorité des répondants pensent partager leur vision avec d'autres enseignants, avec les censeurs et avec les élèves (Figure 10). Plus précisément, près de la moitié des répondants considère que tout le monde est en accord avec leur démarche, comme en témoigne cet enseignant : « Tous étaient d'accord pour que nous puissions commencer. Même s'il y avait des problèmes, ils nous écoutaient pour que nous puissions résoudre ces problèmes. » (IE-BU1)

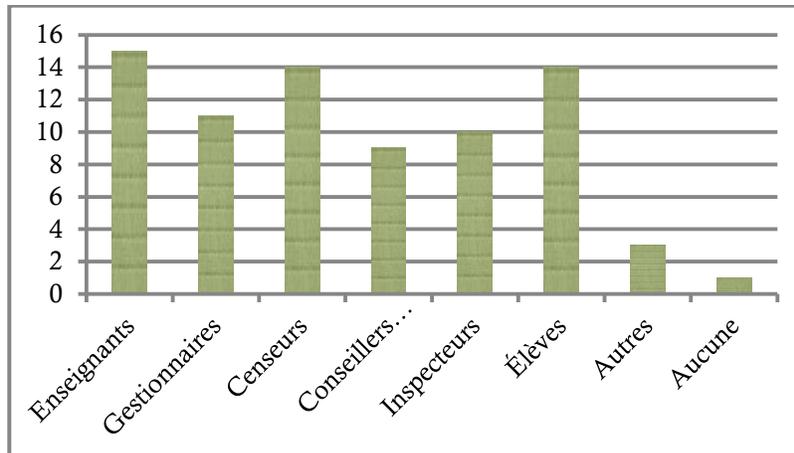


Figure 10. Intervenants avec qui les répondants croient partager leur vision par rapport à l'intégration des TIC en classe ou en éducation

Un directeur croit que le projet peut rallier tous les intervenants, mais il suppose que certains d'entre eux n'ont pas été informés de son existence : « Tous pourraient être d'accord. Par contre, les conseillers pédagogiques et inspecteurs ne sont peut-être même pas au courant que le projet existe. Ça se fait au niveau local, et les inspecteurs et conseillers n'y sont pas mêlés. » (ID-BU2) Un autre intervenant affirme n'avoir jamais vu

un conseiller pédagogique ou un inspecteur (IA-BU2). Quant à un membre de la mairie, il ne met pas en doute l'adhésion des acteurs à une vision commune, mais il se questionne par rapport à la faisabilité du projet : « Vous pouvez interroger tout le monde, ils vous diront que c'est une nécessité, mais tous les établissements n'ont pas d'Internet. C'est un luxe qu'il faut se payer. » (IM-BE) C'est également en raison de l'insuffisance de ressources disponibles qu'un directeur considère que ce ne sont pas tous les intervenants qui estiment que l'intégration des TIC est essentielle à l'heure actuelle :

Ce n'est pas tout le monde qui croit que les TIC sont incontournables. Je préfère échanger là-dessus avec les inspecteurs parce qu'ils sont les cadres du ministère chargés de contrôler les méthodes pédagogiques. Ils sont d'accord avec les TIC. Il ne s'agit pas de résistance, mais de réalisme compte tenu du décalage entre la méthode et les moyens pour développer ces nouvelles méthodes d'enseignement. (ID-BE1)

La deuxième condition, rappelons-le, porte sur la présence de **leaders à qui l'on confie des responsabilités d'agir**. Pour qu'une innovation réussisse, les intervenants à tous les niveaux du système devraient posséder la capacité de susciter le changement. Dans le cadre des entrevues menées auprès des intervenants du projet @ctif, on s'est enquis de la capacité d'agir des enseignants. Plus précisément, on a demandé aux intervenants s'ils considéraient que les enseignants avaient été autorisés à oser innover en utilisant les TIC au sein de leur classe. La moitié des intervenants sont tout à fait d'accord avec cet énoncé (Figure 11).

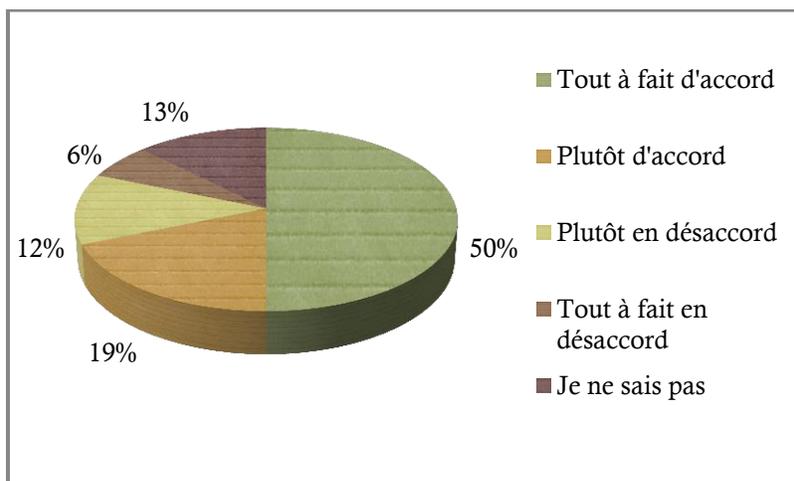


Figure 11. Perception des intervenants quant au fait que les enseignants étaient autorisés à oser innover en classe

Parmi les intervenants qui affirment être « tout à fait d'accord » avec l'énoncé, un directeur précise que les enseignants peuvent « innover, mais tout en restant dans les

normes autorisées » (ID-BE1). Un enseignant qui est plutôt d'accord avec l'énoncé considère que l'expérience acquise jusqu'à présent par les enseignants impliqués dans le projet @ctif leur permettra, s'il y a une phase II au projet, d'être un peu plus autonomes pour intégrer le KF dans l'apprentissage des élèves (IE-BE1). Parmi ceux qui se disent totalement ou plutôt en désaccord avec l'énoncé, un enseignant explique que l'absence d'ordinateurs disponibles dans l'école nuit à la capacité des enseignants à innover. Ils auraient pu l'occasion de se familiariser avec les TIC et recevraient des formations avant tout théoriques, peu axées sur la pratique (IE-BU3). Un autre enseignant affirme qu'ils ne sont pas encore autorisés à innover : « Pas pour le moment parce que ne sommes pas encore très avancés, c'est encore un projet pilote que nous n'avons pas encore intégré, nous n'avons pas pu apporter une touche personnelle ou adaptée à nos réalités d'ici. » (IE-BE3).

Pour se voir confier des responsabilités d'agir, les intervenants doivent jouir de la confiance des autres intervenants. Lors des entretiens, ils ont nommé les intervenants sur qui ils peuvent compter (Figure 12). On remarque que le ministère est très présent, de même que les collègues enseignants et la direction. Plusieurs intervenants disent aussi compter sur les élèves. Pour le Lycée Sig Noghin, la MDS a également été un partenaire important.

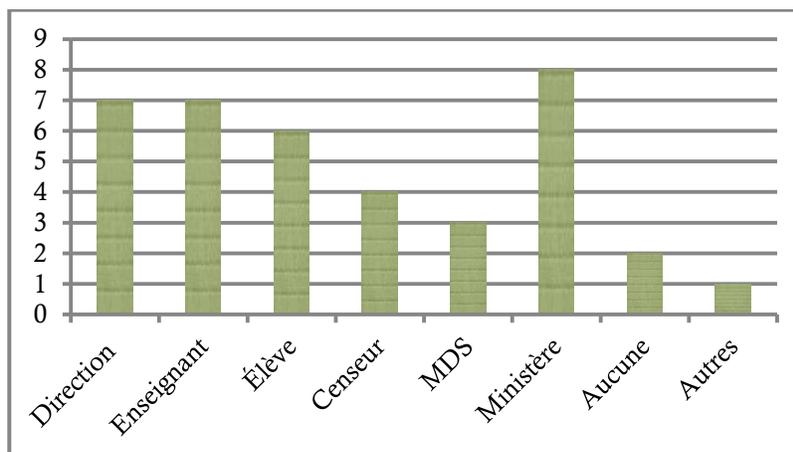


Figure 12. Responsables locaux sur lesquels les intervenants peuvent compter

Pour que la troisième condition soit remplie, un plan systémique doit être conçu afin d'orienter la mise en œuvre de l'innovation. Dans le cadre de la mission d'évaluation, nous nous sommes intéressés à la **planification** future de l'usage des TIC dans les écoles. Tous les intervenants s'accordent pour dire que le projet @ctif s'est révélé utile à cette fin. Voici, par exemple, ce qu'en dit un enseignant-chercheur local :

Après, je pense qu'ils pourront étendre facilement dans les collèges où ça a été expérimenté. Après qu'ils ont essayé, ils peuvent continuer. (ICH-BE)

Dans le même sens, un enseignant explique que le projet @ctif a donné l'occasion à plusieurs participants de toucher pour la première fois à un ordinateur, ce qui est prometteur pour le futur (IE-BU3). Selon un autre enseignant, le projet @ctif a amené les enseignants à transformer leur approche pédagogique, ce qui devrait orienter la mise en œuvre future de l'innovation :

[...] notre démarche d'enseignement-apprentissage actuelle est plus basée sur les prérequis de l'apprenant à partir desquels il élabore de nouveaux savoirs. La ligne de recherche est plus étendue avec les TIC, l'enseignant n'est plus seul détenteur du savoir. Ça change aussi la relation élève/enseignant : [ils] deviennent des partenaires dans l'apprentissage. (IE-BE1)

Afin de mesurer la présence de la quatrième condition, nous avons demandé aux participants si le **financement** attribué au projet avait permis d'avoir l'infrastructure technologique (Internet, ordinateurs, logiciels, personnel technique) nécessaire. Près de 70% des intervenants sont tout à fait ou plutôt d'accord avec l'affirmation selon laquelle le financement était suffisant à cet égard (Figure 13).

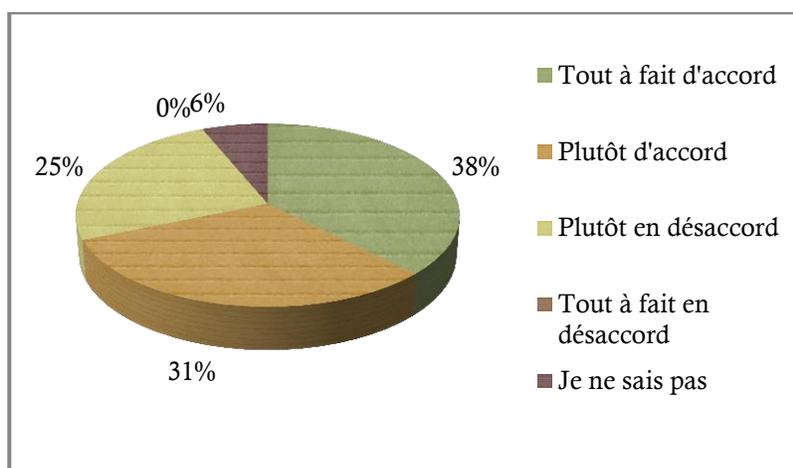


Figure 13. Perception des intervenants quant à l'attribution d'un financement adéquat pour le projet @ctif

Un directeur explique ainsi sa réponse :

Le volet Internet, nous le gérons. Nous venons de recevoir 14 ou 15 ordinateurs du Canada, avec [l'ÉSF]. Des logiciels aussi. [Le] personnel technique, ce sont nos professeurs. La MDS est aussi prête à nous appuyer si besoin est. À cause de la

taille des classes, on est obligé de faire double flux (répartir le nombre d'heures en divisant les classes). Si on avait une salle qui pouvait contenir 60 à 80 personnes, ce serait formidable. Pour les ordinateurs, on a du soutien de Belgique et l'ambassade du Canada aussi nous en fournira sous peu. (ID-BU1)

Un censeur nuance quant à lui sa réponse de cette façon :

Effectivement, on a reçu des ordis et grâce à ça, on a pu améliorer notre débit de connexion à Internet, acquérir quelques imprimantes, mais en dépit de tout cela, on sent que ça manque en terme de quantité d'appareils et aussi de salles. (ICE-BU)

Un enseignant affirme quant à lui que le financement est plutôt suffisant, mais il croit qu'il y a place à amélioration :

Si le projet peut fournir plus, c'est encore mieux. Le problème, c'est les locaux. Si on avait une bonne salle d'ordinateurs, adaptée... On en avait une, mais on a dû l'utiliser comme salle de classe, la bibliothèque aussi a dû être transformée en salle de classe. Où on va mettre les élèves avec les ordis? C'est le problème actuel. Ils ont commencé un bâtiment qui a tellement de contentieux maintenant parce que la compagnie est tombée en faillite que ce sera plus compliqué de le terminer que d'en bâtir un autre. Les parents pourraient contribuer, puisqu'ils ont un petit budget qui leur permet de réaliser certaines choses. Nous avons le Wi-Fi depuis un mois. Nous avons transporté nos ordis là-bas à la Maison Des Savoirs pour pouvoir travailler. Maintenant, ils ont renouvelé les ordis, c'est nickel s'il n'y a pas de coupure de courant ni d'Internet. (IE-BU4)

Un autre directeur considère quant à lui que le financement est insuffisant :

Nous avons été obligés de gruger sur notre budget informatique pour pouvoir avoir un équipement minimum. Nous avons dû faire un gros effort. Nous avons dû augmenter la capacité des ordinateurs de l'école pour rencontrer les exigences du projet. (ID-BE1)

Pour évaluer la présence de la cinquième condition d'innovation, soit celle liée à un **accès équitable** aux technologies, nous avons demandé aux intervenants si l'accès à Internet s'était avéré plutôt fiable. La moitié des intervenants sont plutôt ou tout à fait en désaccord avec cette affirmation (Figure 14). Un enseignant explique ainsi sa réponse :

Ce n'est pas fiable. C'est une question nationale. Ça coupe et quand ça revient, c'est lent. On a raté nos rencontres en visioconférence, on a été coupé. Le courant a coupé juste avant le début et c'est revenu juste avant la fin. (IE-BU4)

Sur une note plus positive, un directeur affirme que « pour répondre aux besoins, on a augmenté notre débit. Si bien que nous pouvons voir des films par Internet. Ça se passe très bien, quand ça marche. » (ID-BU1) Un enseignant estime qu'Internet fonctionne dans 75% des cas (IE-BU3).

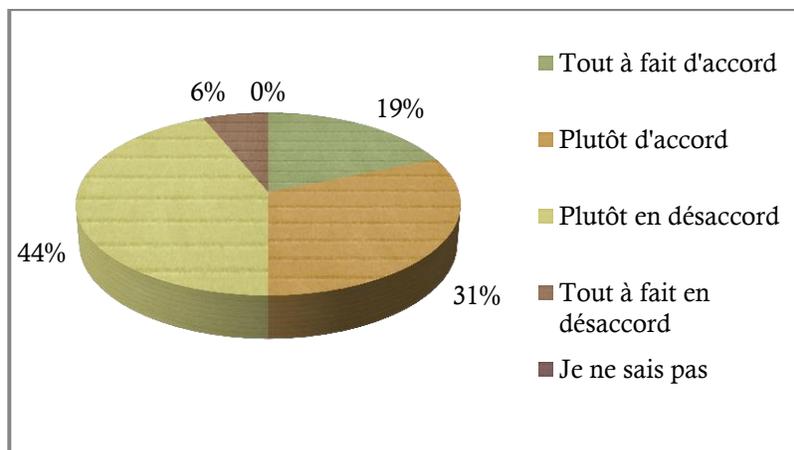


Figure 14. Perception des intervenants quant à la fiabilité d'Internet

Pour vérifier la sixième condition, à savoir si les intervenants considèrent que les **enseignants** sont **qualifiés** pour l'utilisation efficace des ressources technologiques, nous leur avons demandé si les enseignants impliqués avaient reçu, de la part de l'ÉSF, la formation requise et s'ils avaient disposé de l'encadrement nécessaire pour faire bon usage des TIC avec leurs élèves. Selon trois intervenants sur quatre, la formation et l'encadrement sont suffisants (Figure 15). Un enseignant témoigne de l'efficacité des formations et de l'ambiance agréable qui y régnait (IE-BE1). Certains intervenants explicitent leur insatisfaction par rapport à l'absence d'une formation de base, dont cet enseignant :

Nous avons essayé avec [l'ÉSF] de travailler ensemble pour parer au manque de formation que nous avons pour expérimenter ces outils. Une formation de base en TIC pour être autonome aurait été bienvenue. Quant à l'utilisation des outils, on l'apprend au fur et à mesure. (IE-BE3)

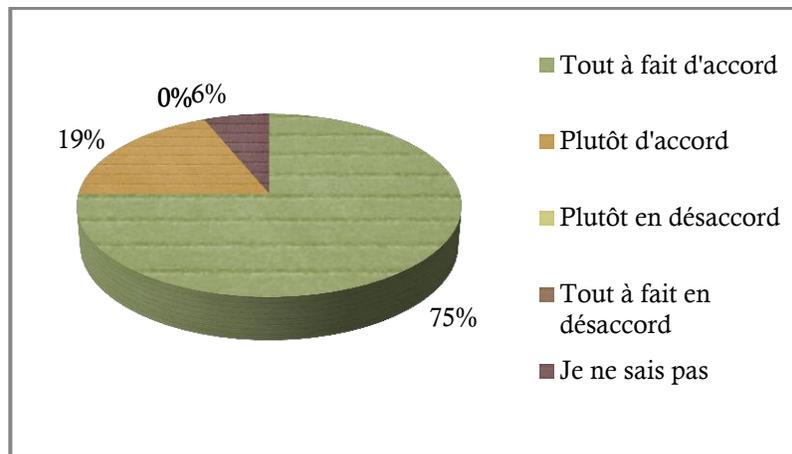


Figure 15. Perception des intervenants quant au fait que les enseignants aient reçu la formation requise de la part de l'ÉSF et aient disposé de l'encadrement nécessaire pour faire bon usage des TIC avec les élèves

Au sujet de la condition liée à la **formation professionnelle continue**, nous avons demandé aux intervenants si l'idée d'offrir à distance de l'aide aux enseignants qui poursuivront le projet @ctif était vue positivement. Trois intervenants sur quatre la voient tout à fait positivement. Selon un enseignant, l'aide reçue est précieuse : « Sans aide, nous risquons de tout oublier et le projet risque de dormir. L'aide nous permet de maintenir le niveau » (IE-BE2). Une intervenante observe quant à elle un impact du soutien à distance sur la motivation des enseignants : « En ce moment, les enseignants se sentent plus motivés, ils ne sont pas laissés à eux-mêmes. Ils savent qu'on travaille toujours en collaboration. C'est positif. » (IA-BU1) D'un autre point de vue, un directeur privilégie l'accompagnement en personne, considérant que le soutien à distance ne permet pas de répondre à tous les types de besoins :

Je préfère que ce [l'aide à distance] soit intermédiaire. Pour certains thèmes, on peut le faire à distance, mais pour permettre aux apprenants et aux enseignants de vivre la réalité locale, il est bien qu'il y ait un accompagnement en personne, pour que l'ÉSF puisse adapter son enseignement aux réalités locales. (ID-BE1)

À propos du **soutien technique**, référant à la huitième condition, on a demandé aux intervenants si l'assistance technique locale qui leur est offerte actuellement pourra être maintenue dans le futur. La majorité croit que ce sera le cas. Une intervenante affirme que « la MDS continuera à soutenir le projet » (IA-BU1). Un enseignant tient à préciser que le maintien de l'assistance technique, bien qu'essentiel, n'est pas suffisant. Il croit que la qualité des installations devrait être améliorée : « Il faudrait cependant avoir une salle mieux équipée pour que l'équipement dure. La poussière, la chaleur et autres phénomènes africains nuisent à la durabilité des ordi. » (IE-BE2) Un autre enseignant

souligne également que le soutien technique devrait être maintenu, quoique selon lui, ce ne soit pas satisfaisant : « Des fois, ça peut prendre du temps avant qu'ils [les techniciens] réagissent. C'est compliqué. » (IE-BU4)

La présence de la neuvième condition, soit celle liée au **cadre du curriculum**, a été évaluée en demandant aux intervenants si l'usage des TIC souscrivait aux objectifs du programme scolaire. Les intervenants ne semblent pas avoir interprété la question de la même manière, certains faisant par exemple référence aux prescriptions du programme liées à l'informatique et d'autres, au choix des thèmes traités lorsque les TIC sont utilisées en classe. Compte tenu de ces différences d'interprétation, nous avons mis de côté le cumul des réponses et n'avons retenu que les commentaires qui manifestent le point de vue des intervenants. À propos du volet informatique dans le programme national, seule une intervenante croit qu'il est intégré : « En principe, on devrait initier les élèves à l'usage des TIC, c'est inclus dans le programme, mais ce n'est pas toujours possible. » (ICH-BE) Un censeur affirme, pour sa part, que l'usage des TIC en classe n'est pas prescrit :

Le programme national ne l'inclut pas directement, parce que l'État ne dispose pas des moyens partout. Il y a des établissements où l'administration n'a pas un ordi. Il appartient à chaque établissement d'aménager le programme national. Il serait aussi possible d'inclure les heures du projet @ctif dans le programme de l'établissement. La vision de l'État est d'arriver à l'inclure. [...] (ICE-BU)

Un enseignant explique quant à lui que l'intégration des TIC dans l'école était liée au départ à un projet d'établissement et ne répondait pas à une prescription du programme national :

Nous avons un projet de développer les TIC au niveau de l'établissement, le projet [@ctif] vient renforcer cela. Dans ce domaine, il n'y a pas encore de programme formel, bien établi en introduction des TIC au secondaire. L'informatique ne fait pas partie du programme obligatoire. Ici, nous nous sommes battus pour que l'informatique ait de la valeur, elle est aujourd'hui une matière à part entière. Il y a maintenant des informaticiens recrutés par l'État pour les écoles secondaires et primaires. (IE-BE2)

Plutôt que de traiter directement de l'usage des TIC en lien avec le programme, un enseignant a plutôt expliqué que cette année, les enseignants avaient choisi les thèmes étudiés dans le cadre du projet @ctif en fonction du curriculum afin de créer un lien plus évident avec les leçons données en classe. En respectant le cadre du curriculum, les enseignants ont pu évaluer officiellement les élèves pour leur travail réalisé dans le cadre du projet @ctif :

Cette année, on a fait de telle sorte que ça soit comme ça. Les thèmes que nous avons choisis sont tirés du programme. Depuis cette année seulement, ils [les élèves] ont les évaluations notées qui font partie de la moyenne annuelle. L'an dernier, il n'y avait qu'une appréciation. (IE-BU4)

Sur le plan pédagogique, le programme national préconise l'approche par compétences. Selon un directeur, cette approche incite les enseignants à **se concentrer sur l'apprentissage des élèves**, ce qui réfère à la dixième condition d'innovation :

Avec l'approche par compétences, l'apprenant est au centre de l'apprentissage. C'est l'apprenant qui va chercher ses connaissances avec l'aide de l'enseignant qui lui montre le chemin. L'approche par compétences est déjà au programme national depuis au moins 5 ans. Au départ, c'était seulement quelques disciplines, dont SVT, et maintenant c'est généralisé. (ID-BE1)

Un enseignant explique que son rôle de guide auprès des élèves impliquait de tenir compte de leurs questions, mais aussi parfois de les restreindre en fonction du cadre du curriculum :

Les élèves ont posé plus de questions, nous avons donné une question de départ où ils devaient réagir, chercher. Nous étions là pour les aider à trouver des réponses. Les réponses qu'ils mettaient sur le KF, d'autres élèves réagissaient sur ces réponses. Quand ils n'avaient pas compris, ils posaient leurs questions. On a dû les arrêter, ça prenait des proportions... il fallait canaliser parce qu'il y a beaucoup de choses à voir. Le rôle de l'enseignant était de les orienter vers les choses du programme. [...] (IE-BU4)

Concernant la onzième condition, soit **l'évaluation et le contrôle**, les intervenants ont indiqué s'ils considéraient que le projet avait été suffisamment évalué en cours de route et si les obstacles à sa mise en œuvre avaient pu être repérés, voire résolus. Environ quatre intervenants sur cinq sont totalement ou plutôt d'accord avec cet énoncé. Selon un intervenant, le bilan qui a été réalisé avec l'ÉSF à la fin de la première année du projet s'est révélé utile :

Avec [l'ÉSF], on avait fait le bilan la première année, on a fait des propositions. Je crois qu'ils en ont tenu compte en ce sens qu'on a pu améliorer un peu le parc d'ordinateurs et aussi on a tenu compte des problèmes² qu'a connus IE-BU1 pour

² Les problèmes auxquels l'intervenant fait référence sont liés à l'intégration du projet @ctif dans les heures de classe.

pouvoir aménager un peu le programme afin qu'elle puisse suivre le projet. (ICE-BU)

À propos des obstacles à la mise en œuvre du projet, un enseignant considère que tous ont pu être surmontés : « Ça n'a pas calé en fait, il n'y a pas eu problèmes sur le KF qu'on n'a pas pu résoudre. Tout ce qu'on a voulu faire, ça a roulé, ça marche. » (IE-BU4) Selon un autre enseignant, ce ne sont pas tous les problèmes qui ont été résolus, même si la situation s'est améliorée. Cet enseignant souligne que les débuts ont été difficiles :

Il y a eu des problèmes de démarrage en général, techniques et autres. Les appareils étaient très faibles, Java était difficile à installer pour accéder au KF. Pourtant, si c'est léger³, les élèves voient l'image, ils comprennent mieux, ils savent quand il faut écrire. (IE-BU1)

Un autre enseignant affirme que les obstacles ont pu être identifiés grâce à l'évaluation régulière qui était effectuée, mais qu'ils n'ont pas tous été surmontés : « L'évaluation se faisait au fur et à mesure avec [l'ÉSF] et les obstacles ont été résolus en grande partie. Non résolus : le problème du matériel, deux ordinateurs sur dix-sept ne fonctionnent pas bien. » (IE-BE1) Le problème de la connectivité est également soulevé par quelques intervenants, dont l'un qui fait mention d'une solution qui est envisagée, mais qui n'a pas été adoptée à ce jour :

Après les coupures d'électricité, on a pensé à avoir des plaques solaires, on a essayé de voir dans quelle mesure cela pourrait régler le problème, on en parle, on en parle... L'une de nos MDS a déjà eu des plaques solaires et ça règle le problème d'électricité. (IA-BU1)

Enfin, un enseignant considère qu'un des obstacles majeurs est relié à la formation initiale des enseignants (IE-BU2). Ainsi, la solution dépasserait le cadre même du projet @ctif.

La présence de **communautés engagées** est la douzième condition sur laquelle nous avons porté notre attention lors de la mission d'évaluation. Les intervenants ont indiqué en très grande majorité que la communauté locale (parents, maire et autres leaders) était d'accord avec l'usage des TIC en classe. Selon un intervenant, les parents n'ont pas hésité à donner leur consentement pour que leurs enfants participent au projet :

Tout le monde souscrit aujourd'hui à l'apprentissage par ordinateur. Dès que les parents ont été informés, ils ont donné leur accord, parce qu'on fait venir ici les élèves à des heures où ils étaient supposés rester à la maison. (ICE-BU)

³ L'intervenant fait ici référence au KF en mode Léger.

Un enseignant témoigne également de l'appui des parents : « Les parents ont accepté de payer une contribution pour la participation effective des enfants au cours d'informatique (défrayer les coûts d'abonnement à Internet). » (IE-BE2) Une intervenante affirme quant à elle que la mairie soutient le projet : « Même la mairie a promis de donner, avec l'aide des pays du Nord, des ordinateurs au Lycée et projette de donner encore pour augmenter le parc informatique. » (IM-BE)

Pour évaluer s'il existe, mis à part le projet @ctif, des **politiques de soutien** pour favoriser l'utilisation des TIC dans leur pays (treizième condition), nous avons demandé aux intervenants s'ils étaient d'accord avec l'énoncé suivant : « Dans le système éducatif du pays, d'autres activités ou projets existent pour initier les enseignants à l'utilisation des TIC ». Les avis sont plus partagés qu'ils l'étaient pour les autres questions (Figure 16).

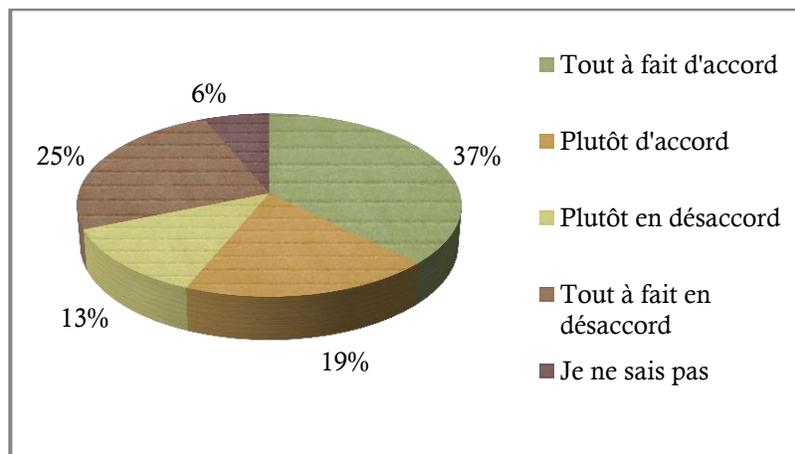


Figure 16. Perception des intervenants quant à l'existence, dans le système éducatif du pays, d'autres activités ou projets visant à initier les enseignants à l'utilisation des TIC

Ceux qui ont répondu « tout à fait d'accord » font référence à différents projets. Certains expliquent de quoi il s'agit, alors que d'autres affirment seulement en connaître l'existence, sans savoir en quoi ils consistent. Un enseignant, par exemple, fait mention de trois initiatives :

Il y a une association Yam Pukri (l'éveil) qui travaille surtout à l'introduction des TIC dans le milieu scolaire et associatif, particulièrement dans la formation des enseignants, primaire et secondaire. Il y a aussi l'action de la mairie à travers les MDS. J'ai entendu parler de TIC'Édu, mais je ne sais pas exactement ce qu'ils font. (IE-BU2)

Un autre intervenant fait référence à TIC'Édu, sans savoir en quoi consiste ce projet (IA-BU2). Un intervenant de la MDS donne des précisions au sujet des activités organisées par cette organisation :

Il y a les initiatives de la MDS, par exemple avec l'UNICEF : chaque année, nous organisons des sessions de formation à l'usage des TIC pour une quarantaine d'enseignants. (IA-BU1)

Un chercheur connaît quant à lui un projet visant à former les enseignants à distance :

Il y a le projet de l'IFADEM, qui consiste à renforcer les capacités des maîtres en langue française pour qu'ils puissent mieux accompagner les enfants. C'est de la formation à distance. (ICH-BE)

Enfin, quelques intervenants parlent du programme Sankoré, dont un enseignant : « Il y a le projet Sankoré [...], qui vise à doter les établissements d'enseignement d'instruments informatiques, projecteurs numériques [...]. » (IE-BE3) Un intervenant d'une MDS affirme avoir bénéficié de l'équipement de Sankoré (IA-BU2). Un directeur dit également disposer du matériel de ce programme :

Il y a, par exemple, un matériel que nous apprenons, Sankoré. On nous a montré comment ça se fait, c'est bien. C'est une démarche personnellement imposée par le ministre qui nous a aidés à avoir ce matériel. Ils nous disaient que cela serait étendu d'ici à deux ans, dans tous les établissements. (ID-BE2)

Même si certains des intervenants sont au courant des différentes initiatives pour initier les enseignants à l'usage des TIC, certains précisent qu'ils n'en connaissent pas de la même nature que le projet @ctif, comme l'explique cet enseignant :

Il n'y a pas de projet comme ça. Des fois, c'est deux ou trois personnes qu'on va former. Il n'y a rien de programmé de manière officielle pour que tout le monde soit formé. Il y a des formations ponctuelles, ciblées sur des critères précis. Moi, personnellement, j'ai été formé sur le tas. La Maison Des Savoirs, ils sont là pour former; on paie et ils forment au niveau que nous souhaitons. (IE-BU4)

Un autre intervenant abonde dans ce sens :

Une initiative bien formalisée comme la vôtre, avec un encadrement, un suivi comme vous faites, je n'en connais pas. On a entendu parler de Sankoré, par-ci, d'autres initiatives pour l'introduction des TIC qui ont été faites par des structures privées, par exemple TIC'Édu [...]. (IA-BU2)

D'autres intervenants, comme un directeur, ne connaissent aucun autre projet : « À ma connaissance, non, [il n'en existe pas]. Les quelques rares formations que nous avons viennent de la commune. Les enseignants sont invités à s'inscrire pour faire la formation. » (ID-BU2) Un enseignant offre quant à lui une réponse catégorique : « Il n'y en a aucun autre. » (IE-BE1)

La dernière et quatorzième condition examinée, liée à la précédente, porte sur le **support venant du contexte externe**. Plutôt que de s'enquérir de l'existence d'activités ou de projets visant à initier les enseignants à l'usage des TIC, nous avons cette fois demandé aux intervenants s'il existait des incitatifs aux niveaux national, régional ou local pour soutenir les écoles et les programmes de formation des maîtres dans l'intégration des TIC. Tout comme à la question précédente, les réponses sont partagées (Figure 17).

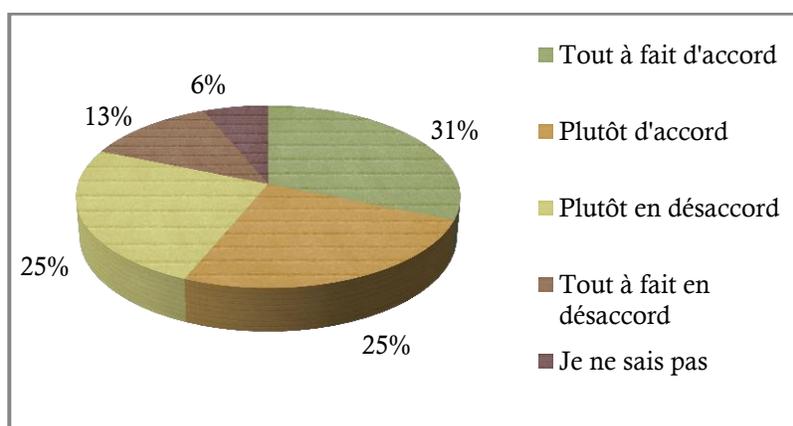


Figure 17. Perception des intervenants quant à l'existence d'incitatifs aux niveaux national, régional ou local pour soutenir les écoles et les programmes de formation des maîtres dans l'intégration des TIC

Parmi ceux qui considèrent qu'il existe des incitatifs, deux intervenants font référence aux actions des organisations non gouvernementales (ONG), dont ce directeur :

Il y a des ONG qui soutiennent les écoles par des approches matérielles. J'ignore s'ils ont un programme bien précis, mais il y a des ONG qui fournissent du matériel (peut-être américaines et japonaises, peut-être françaises aussi), mais pas beaucoup. (ID-BE1)

Les formations peuvent être considérées comme une autre forme d'incitatif. Cependant, un enseignant considère ce type d'incitatif comme étant insuffisant et insatisfaisant à l'heure actuelle :

[...] Il y a des formations par-ci par-là, mais elles ne sont pas basées sur les TIC, mais sur la formation générale des enseignants. Si ces incitatifs existent, ils sont beaucoup plus théoriques que pratiques, je pense qu'on peut faire mieux. (IE-BE2)

Par ailleurs, certains intervenants considèrent qu'il existe des incitatifs au niveau local. Un enseignant, par exemple, perçoit l'appui des parents comme étant un incitatif : « Au niveau local, nous recevons des encouragements de la part des parents d'élèves dans leur souci de voir les enfants évoluer avec les innovations. Ils ont besoin de se sentir dans une communauté qui avance. » (IE-BE3) Un directeur soutient également que les incitatifs proviennent uniquement du niveau local : « Régional ou national, non. » (ID-BU2)

D'un autre point de vue, un enseignant croit que la présence de l'informatique dans le programme scolaire constitue une forme d'incitatif : « [...] je sais que l'encouragement est fait là-dessus à partir du moment où l'informatique est dans le programme, je crois que le but est d'amener les élèves à pouvoir l'utiliser. » (IE-BU1) Toutefois, pour un directeur, les incitatifs se limitent aux encouragements : « On est encouragé, mais les moyens ne suivent pas vraiment. » (ID-BU1) Dans le même sens, un enseignant considère que les interventions concrètes sont restreintes : « Ça existe, mais les actions sont très limitées. La mairie essaie de soutenir, mais ce n'est pas suffisant. » (IE-BU3) Au contraire, un directeur considère que l'appui de la mairie et du ministère est tangible : « Le ministre se bat pour ça et la mairie également. Ils nous ont dit qu'ils vont nous aider à payer l'abonnement et nous fournir des ordinateurs. » (ID-BE2) Il n'y a donc pas de consensus à propos de la présence de la quatorzième condition d'innovation.

Effet sur la communauté

La douzième condition d'innovation présentée précédemment réfère à la communauté engagée. Une innovation telle que le projet @ctif touche plusieurs personnes, qu'elles soient impliquées près ou loin de la salle de classe. Indirectement, le projet a impliqué environ 500 parents ainsi que quatre équipes pédagogiques. Tous les intervenants disent, à l'exception d'un seul, que le projet @ctif a été utile à la communauté. L'un d'entre eux considère que les parents pourraient bénéficier des apprentissages de leurs enfants : « Le projet a touché aussi indirectement les parents qui vont aussi apprendre quelque chose de leur enfant qui a participé au projet. » (IE-BE1)

Les différents intervenants ont inévitablement un lien avec les parents, qui devaient approuver la participation de leur enfant au projet. En effet, puisque les séances à la salle informatique avaient lieu en dehors des heures de classe, chaque élève devait obtenir l'accord de ses parents pour sa participation. Or, on peut considérer que les parents des élèves participant au projet ont approuvé cette initiative.

L'ouverture au monde et aux autres a aussi été identifiée comme un bénéfice pour la communauté :

On a mis les enfants surtout avec ceux du Canada. Je crois que les enfants peuvent tirer profit de cela, avoir des correspondants, tisser des liens qui peuvent évoluer jusqu'à une rencontre physique. Avec ce qu'elles ont appris, elles peuvent se débrouiller et en initier d'autres. Si elles apprennent des choses de l'extérieur et les appliquent ici, je crois que c'est toute la communauté qui en tire profit. (ID-BE2)

Le seul intervenant qui se dit en désaccord avec l'énoncé se justifie de la façon suivante :

On ne peut pas dire que c'est utile à la communauté actuellement. Ce genre d'actions-là, vous ne voyez les effets que plus tard. De façon immédiate, ça augmente les capacités. On ne pourra savoir si ça a eu une utilité pour la communauté que dans quelques années. (IA-BU2)

Défis en matière d'infrastructure technologique

Le projet @ctif est une initiative innovante dans le contexte actuel de l'éducation en Afrique de l'Ouest. Malgré les contraintes actuelles vécues dans les milieux scolaires, le projet @ctif a réussi à s'y intégrer. Toutefois, malgré ce que nous considérons comme une grande réussite, plusieurs défis restent à relever afin de favoriser le déploiement du projet et sa pérennité.

Les moyens techniques demeurent une des principales sources de difficulté à l'heure actuelle. Selon les intervenants, les principaux problèmes à cet égard sont liés à la faiblesse de la connexion Internet et à la fréquence des coupures de courant (Figure 18).

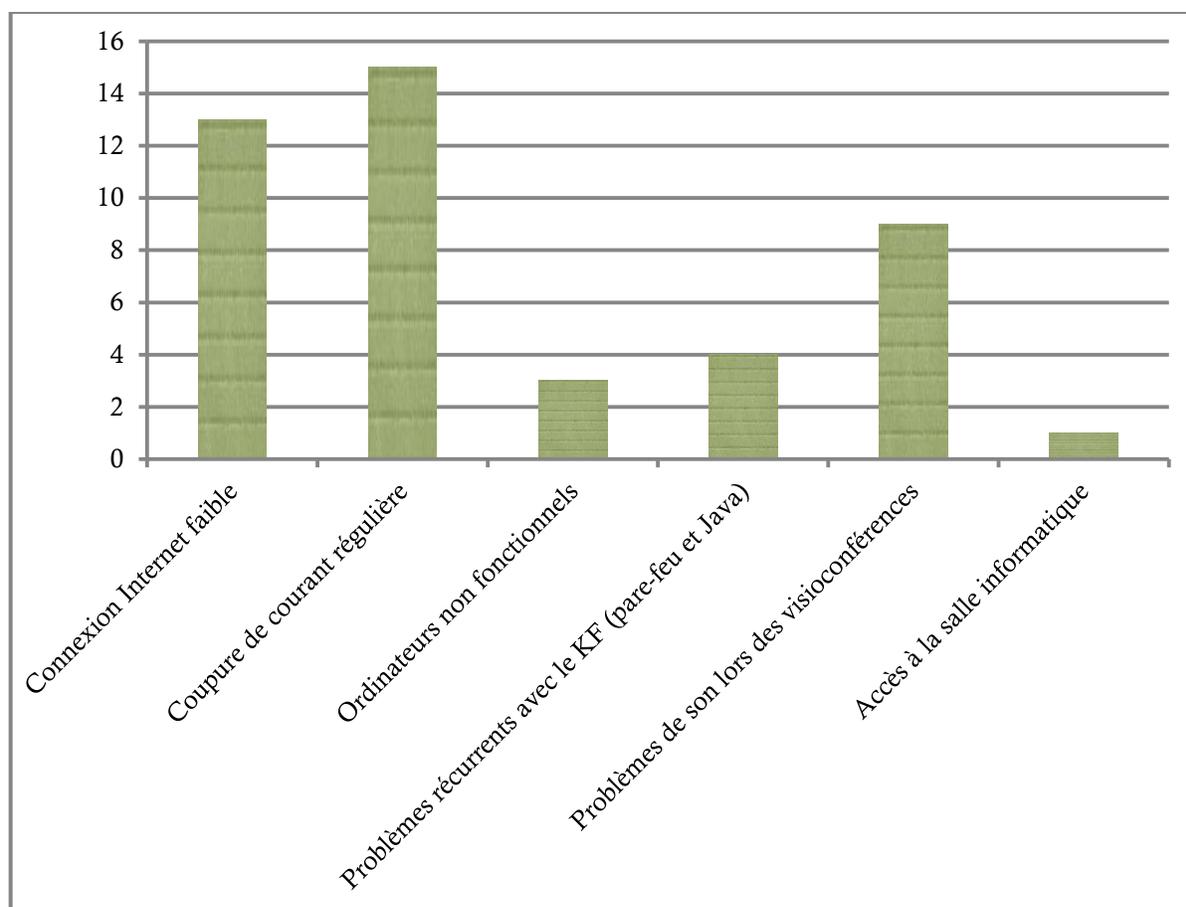


Figure 18. Principales difficultés rencontrées par les intervenants en lien avec la connexion Internet et l'accès aux ressources technologiques, plus particulièrement pour l'année scolaire 2012-2013.

Malgré les installations supplémentaires fournies par le projet @ctif dans les différentes écoles et dans la MDS impliquées, la **connexion Internet** reste un des grands défis à relever. Souvent, celle-ci est trop faible pour permettre une rencontre en visioconférence. Les enseignants ont peine à se brancher sur Via, et parfois, à faire les rencontres de planification par Skype. Les problèmes de connexion sont couramment reliés à l'apport en électricité. Heureusement, les pannes de courant durent rarement longtemps, ce qui permet la réalisation de la plupart des activités grâce à la patience et à la flexibilité des enseignants, notamment ceux du Québec qui ne sont pas habitués à de telles pannes. Comme 15 intervenants africains sur 16 considèrent que les coupures de courant régulières posent problème, ce facteur devrait être pris en considération si le projet se poursuit.

Il est important de noter que trois intervenants d'un même milieu disent vivre des difficultés liées au **fonctionnement des ordinateurs**. Des complications reliées au fonctionnement des ordinateurs disponibles et à leur insuffisance en nombre expliquent leurs difficultés.

En lien avec le fonctionnement des ordinateurs disponibles pour le projet, des problèmes avec les **pare-feu et le logiciel Java** sont également source de complications lors de l'utilisation du KF. Souvent, les enseignants doivent communiquer avec des techniciens informatiques pour faire les différentes mises à jour ou bien pour régler les problèmes ponctuels reliés à Java ou au pare-feu. Un intervenant affirme que la faible puissance des ordinateurs fournis serait à l'origine des problèmes vécus :

Java veut que les ordis soient puissants, [...] ça prend un Gig pour la RAM, qui reçoit le téléchargement pour faire fonctionner Java. On reçoit des Pentium avec des RAM de 128 [Mo], ce n'est pas tous les ordis qui peuvent fonctionner avec Java. Tous les portables fournis par le projet sont fonctionnels. (IE-BU2)

Par ailleurs, des **problèmes de son** lors des rencontres en visioconférence sont nommés par plusieurs intervenants. Cela peut s'expliquer par différentes raisons, telles que la faible connexion ou la désuétude du matériel utilisé (ex. : les haut-parleurs).

Un seul intervenant dit avoir éprouvé des difficultés en lien avec l'**accès à la salle informatique**. Il justifie son propos par le fait que « plusieurs classes ont des cours à la même heure ». (ID-BE2) Un autre intervenant commente en ce sens :

Les ordinateurs ne sont pas réservés exclusivement au projet, ce qui fait que les autres professeurs peuvent travailler avec les appareils. J'aurais aimé que nous ayons une salle dédiée au projet. [...] (IE-BE3)

L'idée de réserver toute la salle informatique lors des leçons avec les élèves est une idée prometteuse. Elle permettrait un plus grand flux Internet pour les élèves, donc un travail plus rapide avec les ordinateurs. De plus, il y aurait certainement plus d'élèves actifs au même moment.

Afin d'assurer une pérennité de l'approche mise de l'avant dans le projet @ctif, les enseignants ont été questionnés sur leur intérêt à continuer le travail. Le seul aspect qui semble poser problème au Lycée Sig Noghin de Ouagadougou est l'absence d'une salle informatique fonctionnelle. En effet, au sein du projet @ctif, les élèves et enseignants étaient amenés à se déplacer à la Maison Des Savoirs afin de réaliser le travail. Toutefois, les enseignants impliqués ne se sentent pas prêts à assurer ce déplacement hors du cadre du projet @ctif. Selon eux, le projet pourrait continuer si la salle informatique du lycée était mise en fonction de nouveau.

Une contrainte qui semble importante de réduire pour assurer la pérennité des actions du projet @ctif est celle de l'horaire des enseignants. Tel qu'expliqué précédemment, le projet @ctif se réalisait en dehors des heures de classe, excepté pour un enseignant qui avait pu intégrer deux heures sur quatre dans l'horaire scolaire. Les heures de travail supplémentaires étaient toutefois rémunérées, ce qui représentait un incitatif pour les enseignants. Ils préféreraient tout de même voir le projet intégré à leur horaire.

Afin d'assurer la mobilisation des enseignants dans une continuité du projet @ctif, il serait pertinent d'insérer le travail à la salle informatique dans l'horaire scolaire. Lors des rencontres avec les différents acteurs du projet, tous, sans exception, ont répondu être tout à fait d'accord avec cette idée. Un membre de la mairie croit même que le ministère devrait intégrer le projet au programme national (IM-BE). La direction d'un des lycées soutient que les TIC sont déjà intégrées dans l'horaire scolaire, puisque les élèves ont des cours d'informatique. Toutefois, elle précise qu'il faudrait insister davantage sur l'intégration d'une pédagogie supportée par les TIC :

C'est déjà fait. Nous avons des cours d'informatique dans l'horaire régulier. Notre vision est d'éventuellement intégrer les méthodes d'enseignement et d'apprentissage par les TIC à l'horaire régulier. Il suffit que nous essayions de voir les horaires pour voir comment modifier les choses. Nous devons respecter le programme du ministère, mais nous pouvons ajouter tout ce que nous voulons en autant que ce ne soit pas en désharmonie avec le programme national. (ID-BE1)

Les deux acteurs cités ci-dessus soulèvent une autre contrainte liée à la rigidité du programme scolaire. Toutefois, la direction semble concevoir que les écoles ont droit à une certaine souplesse, dans la mesure où le cadre du curriculum est respecté.

Actions stratégiques repérées

Partant des contraintes et des défis exposés précédemment, des actions stratégiques en vue d'améliorer le développement du projet @ctif ont été repérées. Le graphique ci-dessous présente celles que les différents intervenants considèrent comme importantes afin de mettre en place les conditions nécessaires à la poursuite de l'intégration des TIC en classe (Figure 19).

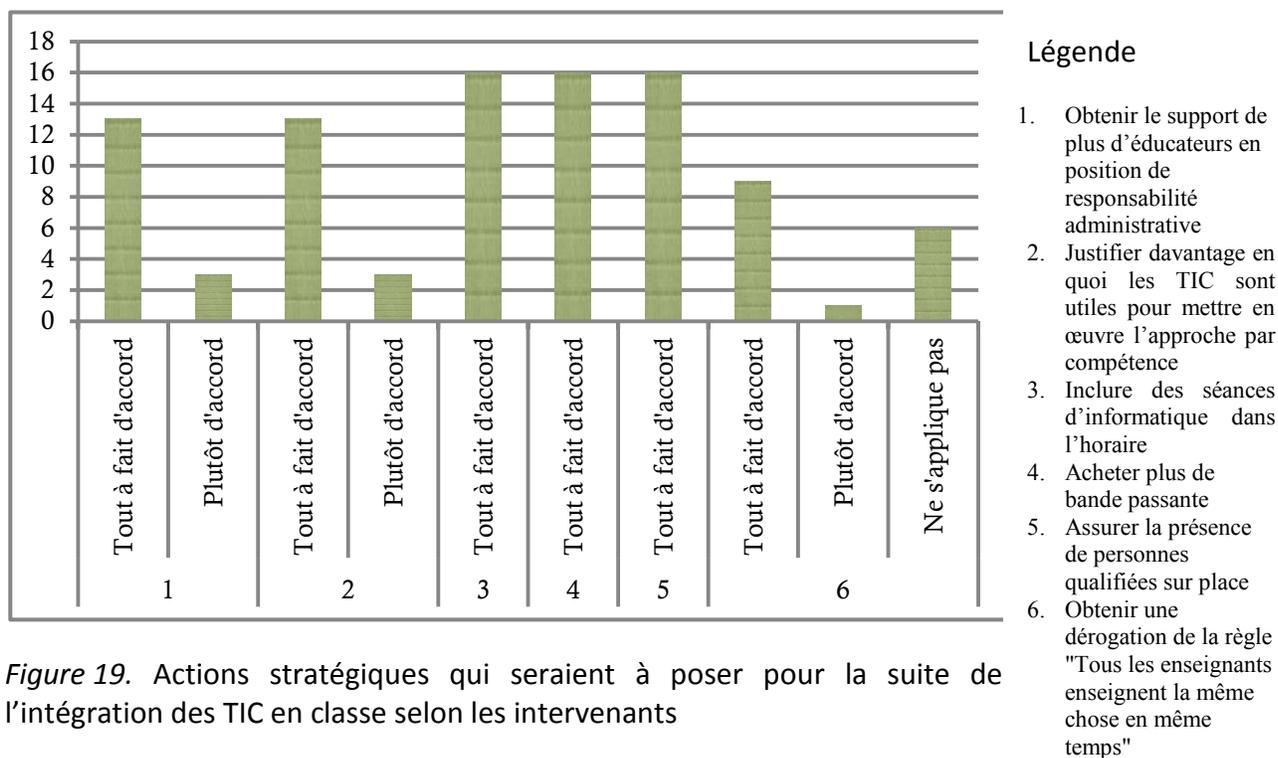


Figure 19. Actions stratégiques qui seraient à poser pour la suite de l'intégration des TIC en classe selon les intervenants

Le leadership de plus d'éducateurs en position de responsabilité administrative

Tous les intervenants interrogés croient qu'il serait profitable d'obtenir un support plus grand de la part des éducateurs (directeurs d'établissement, inspecteurs et décideurs politiques) en position de responsabilité administrative. Un membre de la mairie souligne l'importance d'inclure davantage le ministère de l'Éducation au sein du projet (IM-BE).

L'usage des TIC pour la mise en œuvre de l'approche par compétences

Les compétences des enseignants liées à l'intégration pédagogique des TIC a un impact sur la mise en œuvre de l'approche par compétences. En effet, l'Agence Française de Développement (2010) affirme que l'intégration des TIC est l'une des actions

indispensables à la réussite de l'application de l'approche par compétences. Les différents intervenants aimeraient d'ailleurs obtenir plus d'informations sur la manière dont les TIC peuvent être utilisées dans le cadre de l'approche par compétences, comme le soutient ce directeur :

Il faut qu'on explique, si on ne connaît pas les tenants et aboutissants, on ne peut pas avancer. Il faut informer du bien-fondé de l'initiative, comme ça, il y aura plus d'adhésions. (ID-BE2)

Des périodes à la salle informatique dans l'horaire

Tel qu'expliqué précédemment, afin de garantir la poursuite du projet par les enseignants, il serait très intéressant d'intégrer des périodes à la salle informatique dans leur horaire. De cette façon, les pratiques pédagogiques reliées au projet ne seraient plus un travail supplémentaire pour eux, ce qui serait susceptible de favoriser une intégration de la pédagogie par les TIC dans leur pratique régulière. Cette action permettrait également à tous les élèves de la classe d'avoir accès à cette pédagogie. Certains lycées ont déjà des périodes prévues à la salle informatique. Toutefois, cesdites périodes visent seulement le développement des habiletés de base en informatique. Un enseignant croit que c'est insuffisant : « L'enfant a deux heures d'informatique par semaine, mais c'est très théorique. Il faudrait que le projet soit intégré d'office. » (IE-BE1) Si cette recommandation était retenue, tous les enseignants devraient avoir parfois accès à la salle informatique pour donner leurs cours, quelle que soit la discipline enseignée.

L'achat de bande passante supplémentaire

Tous les intervenants sont favorables à l'achat supplémentaire de bande passante pour une suite possible du projet. Afin de permettre à tous les élèves de travailler simultanément sur le KF et de favoriser la réussite des rencontres par visioconférence, la connexion Internet doit être d'un minimum de 1 Mbit/sec.

La présence de personnes qualifiées sur place

Afin de placer les balises nécessaires à un bon déroulement du projet @ctif, des personnes qualifiées doivent être présentes sur place. Dans le cadre du projet @ctif, un Éducateur sans frontières, associé à la Fondation Paul Gérin-Lajoie, était présent dès les débuts du projet dans chacune des écoles impliquées. Toutefois, cet acteur, aussi important soit-il, ne peut être sur place en permanence. Il est difficile, surtout sur le plan monétaire, d'avoir des gens qualifiés en soutien à l'équipe pédagogique déjà en place. Sans ces experts, le travail devient plus difficile pour les enseignants.

Quelques autres intervenants ajoutent également des commentaires sur cette question. L'un d'entre eux nomme la pertinence d'avoir « un maintenancier, quelqu'un pour nous dépanner comme nous ne sommes pas des spécialistes ». (IE-BU3) Un autre précise qu'il est primordial d'avoir quelqu'un pour, du moins, entretenir l'équipement. Un membre de la direction traite de la motivation des enseignants et de l'importance, pour eux, d'être accompagnés comme il se doit : « Sur place, il y a déjà suffisamment d'enseignants qui ont un très bon niveau, dévoués et engagés, qui ne cherchent qu'à être accompagnés. » (ID-BU2)

De la flexibilité dans l'application du programme national

La règle « tous les enseignants enseignent la même chose en même temps » ne semble pas concerner certains des lycées impliqués dans le projet. Aux dires des intervenants interrogés, il serait possible pour les enseignants de déroger légèrement au programme national en terme de rigidité du suivi des concepts à enseigner :

Les contenus, objectifs pédagogiques et nombre d'heures par matière doivent être respectés, mais l'établissement dispose de la latitude nécessaire pour établir les emplois du temps. C'est l'enseignant et le censeur qui décident des emplois du temps. (ID-BU2)

Chaque établissement a la latitude voulue pour organiser les programmes. Il n'y a pas d'obligations d'enseigner les mêmes cours aux mêmes heures; les emplois du temps diffèrent d'un établissement à l'autre. (IE-BE3)

Les établissements organisent les horaires comme ils le souhaitent, mais les enseignants sont tenus de respecter le programme. (IE-BE2)

Une formation continue soutenue pour le corps enseignant

Tout au long du projet @ctif, des formations ont été données aux enseignants, que ce soit par l'entremise de l'ÉSF ou du soutien à distance. La formation est un élément important pour favoriser la réussite d'une innovation pédagogique. La plupart des intervenants ont jugé suffisante la formation reçue au cours des trois dernières années (Figure 20).

Selon un directeur, la compréhension de l'utilité des TIC dans la classe, soutenue par des principes théoriques, aide à l'intégration de cette nouveauté par les acteurs concernés :

Si on pouvait avoir une formation ouverte à tous les enseignants sur l'usage des technologies de l'information et de la communication pour la performance pédagogique... Mêler la pratique à la théorie, travailler à un changement de mentalité, pour que tous comprennent qu'aujourd'hui, nous ne pouvons faire

autrement. Notre volume horaire ne correspond pas au volume de matière à enseigner. Ces outils nous aident à gagner du temps, nous atteignons nos objectifs en moins de temps, plus de résultats avec moins d'heures, moins d'investissements en papier, ceci, cela. Si, dès septembre, je peux avoir ce soutien, on peut consacrer une journée à ça. Pour les enseignants même du primaire et de la maternelle. (ID-BU1)

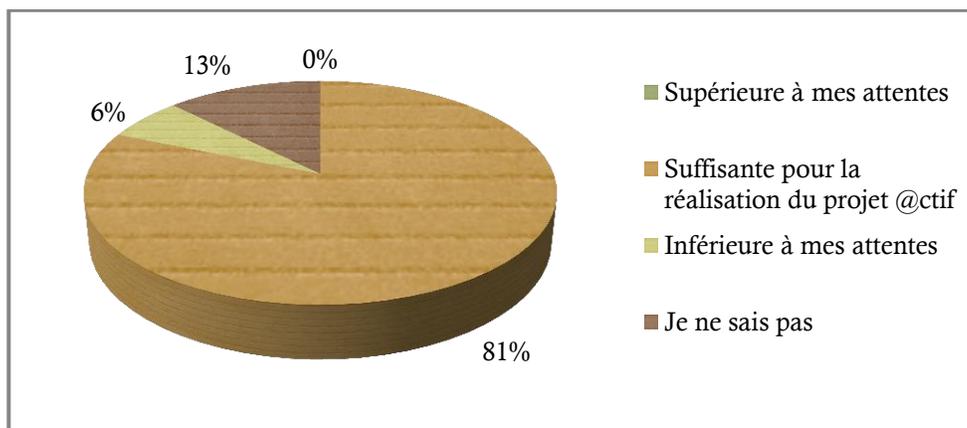


Figure 20. Perception des intervenants sur la formation reçue dans le cadre du projet @ctif jusqu'à maintenant

Le seul intervenant ayant spécifié que la formation reçue était inférieure à ses attentes justifie sa pensée. Selon lui, le changement perpétuel dans le domaine des nouvelles technologies entraîne des besoins réguliers de formation :

Il a fallu à chaque fois se mettre à niveau. En réalité, il faut toujours à chaque fois apporter des éléments pour permettre à l'enseignant de se mettre à niveau. L'évolution des technologies est telle qu'il faut toujours un apport supplémentaire. Les appareils ne sont jamais figés. Le matériel est toujours modifié. C'est notre maintenancier qui supporte les enseignants. (ID-BE1)

Un enseignant propose une formation continue sous forme de microprogramme pour appuyer les enseignants dans leur familiarisation avec les TIC utilisées dans le cadre de leur enseignement :

On pourrait l'améliorer [la formation continue] en la rendant plus systématique, en la rendant permanente ou plus ou moins régulière. Une formation continue pourrait être un mini-programme de perfectionnement en compétences de base pour l'introduction d'outils numériques en classe afin que l'enseignant soit plus à l'aise dans ses tâches d'accompagnement des élèves, et non pas au même niveau. (IE-BE2)

En lien avec l'appréciation de la formation donnée dans les trois années du projet @ctif, les intervenants ont précisé les besoins en formation pour la suite du projet (Figure 21).

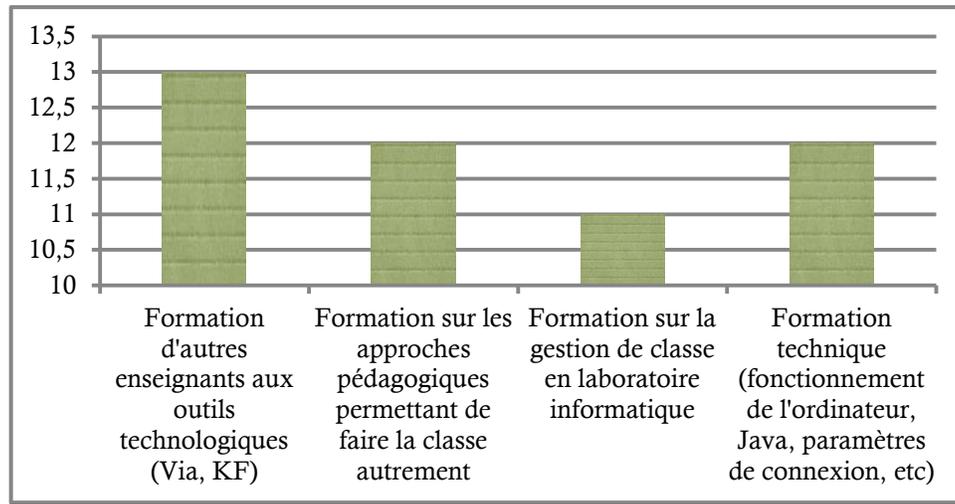


Figure 21. Perception des intervenants sur les besoins en formation qui demanderaient à être comblés prochainement

L'un des membres de la direction souligne la pertinence d'offrir des formations sur les TIC aux directions. Selon cet intervenant, cela augmenterait l'intérêt des enseignants de savoir leur directeur compétent dans cette nouvelle innovation (ID-BU2). Une enseignante-chercheuse, pour sa part, considère que la formation peut augmenter la confiance des enseignants en leurs capacités :

Il faut leur dire qu'ils peuvent faire les choses autrement sans qu'ils perdent la face. Si on veut étendre le projet, il faudra forcément former aux outils technologiques, mais les quatre formations⁴ sont étroitement reliées. (ICH-BE)

La présence d'une salle informatique

La présence d'une salle informatique au sein des murs de l'école est un agent facilitateur des plus pertinents. Toutefois, la MDS s'est révélé un partenaire précieux pour le Lycée Sig Noghin. Si le projet était intégré à l'horaire de classe, cependant, le déplacement des

⁴ Les quatre formations auxquelles l'intervenante fait référence étaient énumérées dans le questionnaire à la question 13 portant sur les besoins de formation. Les formations sont les suivantes : 1) Formation d'autres enseignants aux outils technologiques (Via, KF), 2) Formation sur les approches pédagogiques permettant de faire la classe autrement, 3) Formation sur la gestion de classe en laboratoire informatique et 4) Formation technique (fonctionnement de l'ordinateur, Java, paramètres de connexion, etc.).

élèves vers cet établissement pourrait représenter un obstacle. Pour un partenariat futur avec la MDS, il serait important d'assurer un déplacement sécuritaire et supervisé des élèves, ce que les enseignants ne sont pas prêts à assumer seuls (Skype). De son côté, la MDS a assuré qu'elle continuerait à soutenir le projet dans le futur (IA-BU1).

Intégration des TIC en classe : la suite

Sans exception, tous les intervenants ont qualifié l'utilisation des TIC en éducation comme une nécessité dans le futur. Toutefois, malgré la pertinence de l'intégration des TIC dans la pédagogie, certains la considèrent comme prématurée :

Moi qui suis dedans, je me dis que c'est une nécessité, mais vu les réalités du pays, c'est quand même un peu difficile. Pas dans l'immédiat vraiment. Je ne sais pas combien d'écoles ont une salle d'informatique avec Internet. Avoir internet, c'est difficile. Ce qui est sûr, c'est une nécessité. Il faut aller chercher des informations sur Internet, etc. (IE-BU1)

Il va falloir y mettre les moyens. Sans les moyens, ça ne risque pas d'aller très loin. Suffisamment pour que le projet puisse se pérenniser. C'est vraiment nécessaire qu'on puisse en arriver là si l'on veut que le taux de scolarisation progresse. (ID-BU2)

Pas une nécessité au sens où cela signifierait que sans cela, nous ne pourrions pas vivre, mais oui pour l'évolution de notre pays. Cependant, nous avons beaucoup de barrières à franchir : par exemple, les classes pléthoriques ajoutent aux difficultés. [...] Si on est laissé à nous-mêmes, je vois ça comme une utopie. On aura besoin de l'aide extérieure encore pour quelques années. (IE-BE1)

Selon une des directions, l'intégration des TIC deviendra une nécessité, mais est encore un luxe (ID-BE1). Un autre intervenant considère cette innovation comme un moyen de diminuer le retard par rapport aux pays développés : « C'est toujours dans le souci d'améliorer les conditions de l'apprentissage, de ne pas se sentir en arrière par rapport au reste du monde, évoluer en même temps que les autres. » (IE-BE3)

Finalement, nous avons interrogé tous les intervenants sur les possibilités de renforcer l'intégration des TIC dans les classes dès l'an prochain et tous semblaient d'accord. Les intervenants affirment leur intérêt à généraliser le projet à tous les élèves d'un même lycée et souhaitent mettre cette idée en œuvre si toutes les conditions nécessaires sont présentes.



Recommandations pour assurer les retombées du projet @ctif

Recommandation 1

Compte tenu de l'évaluation fort positive faite par les intervenants et les élèves de la phase 1 du projet @ctif,

Compte tenu de la volonté politique locale exprimée,

Compte tenu de la pédagogie mise en œuvre dans le projet @ctif, de sa complexité mais aussi de l'intérêt qu'elle soulève et des résultats d'apprentissage obtenus,

Assurer une phase 2 au projet.

Recommandation 2

Compte tenu de l'engagement manifesté par les enseignants et les directions d'établissement,

Compte tenu de l'intérêt manifesté par les élèves ÉER envers le projet @ctif,

Maintenir, dès septembre 2013, un support minimal aux enseignants qui disposeraient de l'infrastructure technologique et de la capacité pédagogique de faire un usage adéquat du Knowledge Forum.

Recommandation 3

Compte tenu de l'importance de la percée de la mobilité en Afrique de l'Ouest et des usages potentiels des téléphones intelligents (ou tablettes),

Étudier la pertinence et la faisabilité de leur usage à des fins de coélaboration de connaissances en salle de classe pléthorique.

Références

- Agence Française de Développement. (2010). *Les réformes curriculaires par l'approche par compétences en Afrique*. Paris. Récupéré de : <http://www.afd.fr/webdav/site/afd/shared/PUBLICATIONS/RECHERCHE/Scientifiques/Documents-de-travail/097-document-travail.pdf>
- Eickelmann, B. (2011). Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *Journal for Educational Research Online*, 3, (1), 75-103. Récupéré de : <http://tiny.cc/frnesw>
- Hooker, M. & Wachira, E. (2009) Roundtable: "Essential Conditions for Systemic! Transformation of Curriculum and Assessment." The Africa Knowledge Exchange III Workshop, Accra.
- International Society for Technology in Education (ISTE), (2009). Essential Conditions: Necessary conditions to effectively leverage technology for learning. Récupéré de : <http://www.iste.org/standards/nets-for-students/nets-for-students-essential-conditions.aspx>
- Laferrière, T. et Labonté-Hubert, É (2012). Rapport de l'Équipe TACT, Projet @ctif 2012 : An 2. CEFRIO, Québec. Rapport interne.
- Laferrière, T., & Lamon, M. (2010). Knowledge Building / Knowledge Forum®: The transformation of classroom discourse. Dans M. S. Khine and I. M. Saleb (dir.), *New Science of Learning: Cognition, computers and Collaboration in Education*. New York : Springer.
- Lai, M., & Law, N. (2006). Peer Scaffolding of Knowledge Building Through Collaborative Groups with Differential Learning Experiences. *Computing*, 35(2003), 123-144.
- Resta, P., & Laferrière, T. (2008). Issues and challenges related to digital equity. Dans J. Voogt & G. Knezek (dir.), *International handbook of information technology in primary and secondary education*. New York: Springer.
- Searson, M., Laferrière, T. & Nikolow, R. (2011). Barriers to Successful Implementation of Technology Integration in Educational Settings. Communication présentée au EduSumMIT, Paris. Récupéré de : <http://edusummit.nl/res2011/calltoaction2011/briefpapers2011>
- UNESCO. (2011). *TIC UNESCO : Un référentiel de compétences pour les enseignants*. Paris. Récupéré de : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf>

Voogt, J., Knezek, G., Resta, P., & Searson, M. (2012). Building a Global Community of Policy-makers, Researchers, and Teachers to Move Education Systems into the Digital Age: The EDUsmmIT 2011 Report. Dans P. Resta (Éd.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2012* (pp. 47–54). Austin, Texas, USA: AACE. Récupéré de www.editlib.org/p/39539

Wood, D., Bruner J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 17, 89-100.

Annexes

Annexe A : Questionnaire pour les intervenants : évaluation du projet @ctif sur le terrain⁵

1. Avec quelle(s) école(s) du projet @ctif êtes-vous impliqué?

- Lycée Sig Noghin (Ouagadougou)
- Lycée St-Viateur (Ouagadougou)
- Lycée Notre-Dame-de-Lourdes (Porto-Novo)
- Lycée Toffa 1^{er} (Porto-Novo)

2. Quel est votre rôle?

- Enseignant
- Directeur
- Censeur
- Maire
- Inspecteur
- Gestionnaire

3. Quelle est votre appréciation de la pertinence des objectifs du projet @ctif?

3.1 Conduire des actions porteuses de changement visant à augmenter la qualité de l'enseignement dans certains pays francophones de l'Afrique de l'Ouest par l'intégration des TIC.

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante

3.2 Assurer une littératie numérique de base à tous les élèves des classes ciblées.

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante

⁵ Il est important de noter que les intervenants ont été invités à commenter toute réponse qu'ils souhaitent préciser ou nuancer. L'interviewer disposait d'un document pour noter ces commentaires.

3.3 Développer de nouvelles capacités avec l'usage des TIC chez les élèves des classes retenues pour leur pertinence stratégique dans le design d'environnements d'apprentissage à l'ère du numérique.

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante

4. Exprimez votre niveau d'accord avec les énoncés suivants :

4.1 Plusieurs intervenants ont été impliqués dans le développement du projet et ont pu échanger sur la vision qu'ils en avaient.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.2 Les enseignants ont été autorisés à oser innover en utilisant les TIC au sein de leurs classes.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.3 Le projet @ctif s'est avéré utile pour la planification future de l'usage des TIC à l'école.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.4 Le financement attribué au projet a permis d'avoir l'infrastructure technologique (Internet, ordinateurs, logiciels, personnel technique) nécessaire.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

- 4.5 L'accès à Internet s'est avéré plutôt fiable.
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord
- 4.6 Les enseignants impliqués ont reçu, de la part de l'ÉSF, la formation requise et ont disposé de l'encadrement nécessaire pour faire bon usage des TIC avec les élèves.
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord
- 4.7 L'idée d'offrir à distance de l'aide aux enseignants qui poursuivront le projet @ctif est vue positivement.
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord
- 4.8 L'assistance technique locale offerte aux intervenants pourra être maintenue.
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord
- 4.9 L'usage des TIC souscrivait aux objectifs du programme scolaire.
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord
- 4.10 Une place a été donnée aux questions des élèves lors de l'utilisation des TIC (recherche sur le web, travail sur le KF).
- Tout à fait d'accord
 - Plutôt d'accord
 - Plutôt en désaccord
 - Tout à fait en désaccord

4.11 Le projet a été suffisamment évalué en cours de route et les obstacles à sa mise en œuvre ont pu être repérés, voire résolus.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.12 La communauté locale (parents, maire et autres leaders) est d'accord avec l'usage des TIC en classe.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.13 Dans le système éducatif du pays, d'autres activités ou projets existent pour initier les enseignants à l'utilisation des TIC.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

4.14 Des incitatifs existent aux niveaux national, régional ou local pour soutenir les écoles et les programmes de formation des maîtres dans l'intégration des TIC.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord

5. Quelle est votre appréciation du degré d'atteinte des objectifs du projet @ctif?

5.1 Conduire des actions porteuses de changement visant à augmenter la qualité de l'enseignement dans certains pays francophones de l'Afrique de l'Ouest par l'intégration des TIC.

- Supérieur à mes attentes
- Pleinement satisfaisant
- Acceptable
- Insatisfaisant

5.2 Assurer une littératie numérique de base à tous les élèves des classes ciblées.

- Supérieur à mes attentes
- Pleinement satisfaisant
- Acceptable
- Insatisfaisant

5.3 Développer de nouvelles capacités avec l'usage des TIC chez les élèves des classes retenues pour leur pertinence stratégique dans le design d'environnements d'apprentissage à l'ère du numérique.

- Supérieur à mes attentes
- Pleinement satisfaisant
- Acceptable
- Insatisfaisant

6. Dans le futur, comment voyez-vous l'intégration des TIC en classe ou en éducation?

- Comme une nécessité.
- Comme un processus amorcé mais qui sera vraisemblablement interrompu.
- Comme un luxe pour nombre d'années encore.

Expliquez votre réponse : _____

7. Avec qui pensez-vous partager cette vision?

- D'autres enseignants
- Des gestionnaires
- Des censeurs
- Des conseillers pédagogiques
- Des inspecteurs
- Des élèves
- Autre : _____

8. Sur quels responsables locaux comptez-vous?

- Direction d'école
- Enseignants
- Élèves
- Censeur
- MDS
- Ministère
- Autre : _____

9. Quelles seraient les actions stratégiques à poser pour la suite de l'intégration des TIC en classe?

9.1 Obtenir le support de plus d'éducateurs en position de responsabilité administrative.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

9.2 Justifier davantage en quoi les TIC sont utiles pour mettre en œuvre l'approche par compétence.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

9.3 Inclure des séances d'informatique dans l'horaire.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

9.4 Acheter plus de bande passante.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

9.5 Assurer la présence de personnes qualifiées sur place.

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

9.6 Obtenir une dérogation de la règle "Tous les enseignants enseignent la même chose en même temps".

- Tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Plutôt en désaccord
- Tout à fait en désaccord
- Je ne sais pas

10. **Quels éléments, présents lors de la réalisation du projet @ctif, seraient à maintenir dans le futur proche?**

- Le volontariat des enseignants
- Soutien avec les outils (Via, KF)
- La modification de l'horaire scolaire de l'enseignant
- La décision de sélectionner un sous-groupe d'élèves pour débiter
- La mise à niveau des élèves (manipulation de l'ordinateur)
- L'appui de la direction
- Le support d'autres enseignants de l'école
- Le soutien pédagogique à distance
- Les rencontres après les heures de classe
- Autre : _____

11. **Quelles furent les trois principales difficultés rencontrées en lien avec la connexion Internet et l'accès aux ressources technologiques dans le lycée où vous êtes impliqué, particulièrement pour l'année scolaire 2012-2013?**

- Une connexion Internet faible
- Coupure de courant régulière
- Ordinateurs non fonctionnels
- Problèmes récurrents avec le KF (pare-feu et Java)
- Problème de son lors des visioconférences
- Accès à la salle informatique
- Autre : _____

12. **Comment évaluez-vous la formation qui a été offerte aux enseignants jusqu'à maintenant?**

- Supérieure à mes attentes
- Suffisante pour la réalisation du projet @ctif
- Inférieure à mes attentes
- Aucune formation n'a été donnée

13. Quels sont les besoins de formation qui demanderaient à être comblés prochainement?

- Formation d'autres enseignants aux outils technologiques (Via, KF)
- Formation sur les approches pédagogiques permettant de faire la classe autrement
- Formation sur la gestion de classe en laboratoire informatique
- Formation technique (fonctionnement de l'ordinateur, Java, paramètres de connexion, etc.)
- Autre : _____

14. Dans le projet @ctif, comment qualifiez-vous les collaborations suivantes :

14.1 Entre les différents intervenants du projet pour soutenir les activités (ÉSF, étudiantes du Québec, etc.)

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante
- Je ne sais pas

14.2 Entre les enseignants impliqués lors des rencontres bimensuelles

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante
- Je ne sais pas

14.3 Entre les membres de la communauté locale (parents, maire, responsable de la MDS, etc.)

- Supérieure à mes attentes
- Pleinement satisfaisante
- Acceptable
- Insatisfaisante
- Je ne sais pas

15. Est-ce que le projet @ctif a été utile à la communauté?

16. Est-ce que la stratégie de commencer avec un petit groupe d'élèves afin de faire émerger une capacité d'usage des technologiques du projet @ctif est supportable malgré votre désir d'offrir la même opportunité à tous les élèves d'une classe? À tous les élèves de votre école?

17. Êtes-vous déterminé à ce que la capacité d'usage des TIC, développée à travers le projet @ctif, puisse se renforcer dès l'an prochain?

Annexes

Annexe B : Questionnaire pour les élèves : évaluation du projet @ctif sur le terrain

1. À quoi ressemble le KF?

2. Qui t'a surtout montré à utiliser le KF?

- Monsieur Lachance
- L'enseignant
- Un autre élève

3. As-tu aidé d'autres élèves à utiliser le KF?

- Tu en savais plus que les autres sur son fonctionnement
- Tu en savais autant que les autres sur son fonctionnement
- Tu en savais moins que les autres sur son fonctionnement
- Personne ne savait utiliser le KF

4. En quoi les temps d'utilisation du KF étaient-ils différents du temps que tu passes habituellement en classe?

- Tu apprenais moins vite
- Tu avais l'occasion de chercher sur Internet
- Tu partais d'une question qui vous intéressait, toi et tes pairs
- Tu avais le temps de comprendre plus un problème ou une question

5. En quoi les temps d'utilisation du KF ressemblaient à ce qui se passe habituellement en classe?

- C'est l'enseignant qui décidait de la question sur laquelle travailler
- Les autres élèves tenaient des propos difficiles à comprendre
- Mon équipe devait attendre les autres
- Autre : _____

6. Nomme une question que tu as aimé travailler plus que les autres.

7. D'où provenait ton information lorsque tu écrivais une note?

8. Parle-moi d'une note dont tu es fier.

9. Parle-moi d'une note que tu aurais pu améliorer.

10. Parle-moi d'une note que tu as lue et qui t'a fait comprendre plus ce sur quoi vous étiez en train de travailler.

11. Parle-moi d'une bonne idée que tu as poussée plus loin, avec ou sans l'aide d'autres élèves.

12. Tu as rencontré un ÉSF sur ta route. Est-ce qu'il a été important pour toi? Si oui, peux-tu en dire plus?

13. Quand tu regardes ton utilisation du KF depuis le début, à quoi ça sert d'écrire sur le KF? Peux-tu nommer ce que ça t'a apporté?

14. As-tu vécu une rencontre en visioconférence?

- Oui
- Non

15. Si oui, qu'as-tu pu apprendre lors de cette rencontre?

16. Décris un moment de la rencontre que tu as aimé.

17. Tu as rencontré des élèves d'ailleurs en visioconférence. Qu'est-ce que tu penses de leurs idées ou explications?
