

## MOBILISATION SOCIALE POUR LE PLAN CEIBAL, URUGUAY

### Regards sur le contexte national et international du projet One Laptop Per Child

**UNESCO**  
Organisation des Nations Unies pour l'éducation, les sciences et la culture  
Agence régionale des Sciences pour l'Amérique latine et les Caraïbes  
Représentation de l'UNESCO sur le MERCOSUR  
Département Communication et Information  
Agence UNESCO Montevideo



## **Projet parrainé par l'UNESCO**

**Édition :** Günther Cyranek

**Compilation :** Pablo Flores

**Auteurs :** Ana M. Alzate, Victoria Barreiro, Walter Bender, Paolo Benini, Laura Bianchi, Eduardo Bottinelli, Ana Casnati, Roxana E. Castellano, Günther Cyranek, Mónica Da Silva, Christoph Derndorfer, Gabriela Dieste, Gabriel Eirea, Pablo Flores, Leticia Folgar, Sylvia González, Mirian Gregori, Juan Grompone, Inés Malán, Adrián Manera, Andrea Mangiattordi, Ana L. Martínez, Ignacio Montero, Gustavo Ochoa, Álvaro Pena, Rosamel N. Ramírez, Álvaro Ramírez, Susana Rivas, Leticia Romero, Rafael Sánchez, Ezequiel Steinman, Santiago Turenne y Gabriel Vanegas.

**Coordination de production :** Pablo Flores

**Graphismes :** Pablo Montañez et Alejandro Olveyra – Adaptation de María Noel Pereyra.

**Photographies :** Ana María Alzate, Enrique Aguerre, Paolo Benini, Graciela Bertancud, Pablo Berti, Ana Casnati, Mónica Da Silva, Christoph Derndorfer, Gabriela Dieste, Leticia Folgar, Pablo Flores, César Goso, Eduardo Gravina, Mirian Gregori, Federico Gutiérrez, Bernie Innocenti, Dongyun Lee, Inés Malán, Andrea Mangiattordi, Geviller Marín, Lucía Milans, Gisselle Noroña, Rosamel Ramírez, Álvaro Ramírez Ospina, Susana Riva, Leticia Romero, Ezequiel Steinman, Mark Terranova.

**Corrections :** Matías Alvarez

Édition numérique. Deuxième révision.

Les opinions exprimées relèvent de la seule responsabilité de leurs auteurs, ne reflètent pas nécessairement celles de l'UNESCO et ne peuvent lui nuire d'aucune façon.

Les dénominations employées et la forme dans laquelle elles apparaissent n'impliquent aucun jugement sur la condition juridique des pays, territoires, villes, personnes, organisations, zones ou autorités ni sur la délimitation de frontières ou de limites par l'UNESCO ou les auteurs. Les contenus du présent ouvrage n'ont aucune fin commerciale et peuvent être reproduits librement pour autant que leur source soit expressément indiquée.

© UNESCO 2010 - Tous droits réservés

Cet ouvrage est sous licence Créative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 / Licence ([creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0))

Pour tout renseignements :

Sector Comunicación e Información  
Oficina Regional de Ciencia de la UNESCO para América Latina y el Caribe  
Dr. Luis Piera 1992, 2º Piso - 11200 Montevideo - Uruguay  
Tel. : (+ 598) 2413 20 75 ext. 124 / 126 – Fax : (+ 598) 2413 20 94  
[informationsociety@unesco.org.uy](mailto:informationsociety@unesco.org.uy)

## Version française

La traduction française (libre et respectant le fond du document original datant de 2010), les relectures, corrections et la mise en page ont été faites par une partie des volontaires d'OLPC France entre 2012 et 2013 ([olpc-france.org](http://olpc-france.org)).

Michaël Barrant, Laurence Buchmann, Samy Boutayeb, Alexandre Brun, Jean-François Cauche, Loic Dugast, Bastien Guerry, Housseem Hadjem, Lionel Laské, Michel Marciniak, Antoine Michelot, Sandra Nogry, Florent Pigout, Kévin Raymond, Laura de Reynal, Pierre Varly et Cécile Wyler Roulet

Ainsi que par les contributeurs suivants :

Christine Bazire, Sophie Cugni, Karin Gindroz, Rachel Lefaucheur Deschamps, Ophélie Raymond et Michael Wyler

qu'OLPC France tient à sincèrement remercier ici !

D'autres traductions de manuels OLPC sont également disponibles : <http://olpc-france.org/wiki/index.php/Ressources>

NB :

Dans Sugar, la plate-forme pédagogique qui équipe les ordinateurs XO (l'ordinateur du projet OLPC), une activité est un logiciel du XO. Il existe beaucoup d'Activités, dont Lire, Écrire, Photographier, Filmer, etc. À chaque fois que ces termes commencent par une majuscule, c'est que l'on parle d'une application spécifique au XO.

En ce deuxième jour d'octobre 2013, le millionième XO vient d'être délivré par le Plan CEIBAL en Uruguay.

Vidéo de présentation : [www.youtube.com/watch?v=nDosPLzvuHc](http://www.youtube.com/watch?v=nDosPLzvuHc)

Site officiel du Plan : [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy)



## Table des matières

Prologues.....	5
Introductions.....	10
1. Le modèle « un ordinateur par enfant » en Uruguay et dans le monde.....	10
2. Un défi éducatif mondial.....	19
I La société civile relève le défi.....	24
1. RAP Ceibal, le réseau de solidarité et de soutien au Plan CEIBAL.....	24
2. Projet Flor de Ceibo.....	32
3. Projet MÚLTIPLO, pour une utilisations artistiques des XO.....	47
4. De l'adoption à l'appropriation de la technologie.....	53
5. Projet Aurora, un avenir meilleur grâce aux TIC.....	61
6. Éducation spécialisée et intégration.....	67
7. Le XO, acteur de la révolution sociale en Amérique latine.....	77
8. La mobilisation sociale vue depuis le Plan CEIBAL.....	83
II Perspectives Internationales.....	96
1. Les réseaux de soutien à travers le monde.....	96
2. Sugar Labs : un exemple de travail collaboratif.....	101
3. Création d'une organisation civile et formelle pour l'amélioration de l'éducation, OLE Nepal.....	109
4. Projet ILATIS, une étude exploratoire sur l'impact social du modèle « un ordinateur par enfant » en Uruguay, Argentine, Costa Rica et Colombie.....	113
ANNEXE.....	123
Hiperbarrio, un laboratoire d'apprentissage collaboratif et d'intégration numérique.....	123
Crédit des photos.....	130

## Prologues

María Simon

Sous-secrétaire pour l'éducation et la culture, République Orientale de l'Uruguay

Ceibal est avant tout :

- Un acte : un plan d'éducation et d'intégration sociale. L'État uruguayen a mis en œuvre de grands moyens pour la réussite du Plan CEIBAL. Un ordinateur portable par enfant et par enseignant, aux niveaux primaire et secondaire, tous connectés à Internet. Concrètement, l'utilisation du modèle « un ordinateur par enfant » amène en classe une dynamique très interactive entre les élèves, et le rôle de l'enseignant devient primordial dans le soutien à l'apprentissage. Par ailleurs, beaucoup reste à faire – et il y aura toujours beaucoup à faire – dans la création des contenus éducatifs.
- Un message : l'importance assez grande qu'accorde l'Uruguay aux enfants pour que l'État veuille en être l'acteur principal. La société civile s'articule ensuite autour de manière à le soutenir, le promouvoir et le protéger : la démocratie permet une société active et, dans ce sens, Ceibal est un grand pas dans la prise en compte du pouvoir existant en chaque citoyen et qu'il peut utiliser pour faire valoir ses droits, ceux des enfants, adolescents et jeunes qui, tout en apprenant à utiliser la technologie apprennent plus encore à réclamer leur droit à être eux-mêmes ; eux-mêmes et en collectivité.

Ce nouvel ouvrage met en exergue une facette qui n'avait pas été traitée avant : l'adoption de CEIBAL par la société civile. Les universités, les réseaux communautaires, les volontaires et les spécialistes ont ainsi créé des groupes actifs.



## Jorge Grandi

Représentant de l'UNESCO auprès de MERCOSUR, Directeur de l'Agence nationale des sciences de l'UNESCO pour l'Amérique latine et les Caraïbes

Avec l'extension en octobre 2010 du Plan CEIBAL à l'enseignement secondaire, l'Uruguay a franchi un pas important pour une éducation de qualité vers son intégration numérique et sociale. L'effet transformateur et générateur du Plan CEIBAL durant ces quatre dernières années, après qu'il ait été lancé par le gouvernement du Dr Tabaré Vázquez, a été remarquable. Comme l'a dit José Mujica (alors Président en fonction de la République orientale de l'Uruguay), en novembre 2010 : « Certains d'entre nous peuvent être quelques peu nostalgiques de ne pas être nés plus tard, ce qui nous aurait permis de pouvoir bénéficier des fruits du changement apportés par le Plan CEIBAL à notre société. »

Le Plan CEIBAL est un réel investissement dans le développement du pays et des générations futures ; il amène des conséquences prometteuses ainsi que le montrent les premiers résultats de l'évaluation sur son impact éducatif et social.

En seulement trois ans (entre 2006 et 2009), le pourcentage des ordinateurs portables dans les foyers est passé de 19 à 44 %, tandis que l'accès à Internet (toujours dans les foyers) a triplé.

Dans une enquête nationale réalisée auprès des élèves des écoles primaires publiques en 2009, 87 % des enfants interviewés ont déclaré apprendre à leur entourage à utiliser le XO via le Plan CEIBAL : à leurs parents (73 %), à leurs frères et sœurs (46 %), à d'autres enfants (42 %) et à leurs enseignants (9 %).

Ces chiffres indiquent un changement de paradigme entre un enseignement traditionnel et unidirectionnel, et un apprentissage socio-constructiviste ; selon le biais pédagogique développé par Lev Vigotsky, cette interaction sociale offre à tous un développement intellectuel. Par conséquent, l'éducation se doit d'être un processus permettant aux élèves de construire leurs connaissances, de favoriser la collaboration dans leur travail et d'apprendre à résoudre des problèmes.

Ces processus demandent l'engagement et les efforts des institutions, des personnes qui en bénéficient ainsi que de toute la société. En ce sens, le Plan CEIBAL est plus qu'un plan gouvernemental d'éducation et d'intégration sociale, c'est un projet commun à l'ensemble de l'État et de ses citoyens qui bénéficie de l'appui des académies, du secteur privé et des organisations internationales.

Afin de faire savoir combien la contribution de la société civile est fondamentale, le présent ouvrage détaille les différents aspects du Mouvement social pour le Plan CEIBAL. Pour sa part, l'UNESCO se propose de renforcer le triangle des bénéficiaires, composé des étudiants, du corps enseignant et des parents. Pour se faire, deux ouvrages ont été édités en collaboration avec l'ANEP et le Plan CEIBAL : « Ceibal en el siglo XXI » (2008) et « En el camino del Plan CEIBAL » (2009), qui sont devenus des guides de référence pour les parents et les enseignants. Troisième ouvrage de cette série (celui-ci), « Movilización social para Ceibal » se concentre sur la collaboration de la société civile uruguayenne et internationale au Plan CEIBAL.

L'intégration de projets dans le modèle « un ordinateur par enfant » dans les pays environnants et sur d'autres continents a montré que l'expérience pionnière de l'Uruguay s'étend à un niveau international. Suivant en cela son mandat d'amener une éducation de qualité à chacun et à bâtir des sociétés du savoir, l'UNESCO suit de près ce processus.

L'UNESCO a joint, en mai 2010, ses efforts à ceux de l'Union Internationale des Télécommunications pour créer la Commission « Le haut débit au service du développement numérique » afin d'améliorer – au niveau mondial – les prestations d'une large série de services sociaux allant de la santé à l'éducation, en passant par la gestion environnementale, la sécurité, etc.

Lors de la présentation du rapport de ladite Commission en septembre 2010, le lien étroit entre la technologie et l'être humain a été souligné, mettant l'accent sur les opportunités que le haut débit offre en tant que plate-forme universelle de diffusion et d'échange du savoir. Une fois de plus, l'Uruguay montre sa vision d'avenir en doublant sa largeur de bande passante tout en maintenant le tarif actuel de ses prestations.

En collaboration avec les partenaires du Sommet Mondial sur la Société de l'Information (SMSI), l'UNESCO travaille à la construction de sociétés du savoir qui soient intégratives, focalisées sur les individus, orientées vers le développement, et dans lesquelles tous les citoyens ont un accès libre à l'information et au savoir. Dans ce contexte, il faut souligner que l'innovation ne provient pas de la technologie elle-même mais des individus qui se l'approprient. Dans une société de l'information, il n'y a pas d'ambassadeurs centraux de l'information : chaque individu peut la recevoir et la produire contribuant ainsi à la construction du savoir.

Tout en félicitant les efforts de la société civile quant aux programmes d'éducation et d'intégration sociale dans le modèle « un ordinateur par enfant », l'UNESCO se propose d'encourager l'apprentissage de bonnes habitudes, de susciter la collaboration, d'informer sur les potentiels et les défis, et d'unir les forces en présence. L'UNESCO remercie les auteurs et l'équipe rédactionnelle de cet ouvrage pour leur contribution à cette tâche.

Montevideo, décembre 2010

## **L'équité, l'apprentissage et la technologie**

Quatre ans après qu'ait commencé l'implémentation du Plan CEIBAL, et après en avoir terminé avec la remise massive d'ordinateurs portables aux enfants, adolescents et enseignants du système éducatif uruguayen, nous estimons important d'analyser les différents aspects du Plan ainsi que son impact.

Si nous le comparons à un système planétaire, le Plan CEIBAL en serait le centre et posséderait trois orbites principales et équidistantes que sont l'équité, l'apprentissage et la technologie.

La combinaison de ces trois éléments permet à l'État d'offrir une égalité des chances, de développer de nouveaux outils d'apprentissage et d'enseignement, et d'établir une relation nouvelle entre la société et la technologie, puisque maintenant notre pays est presque entièrement interconnecté.

**L'équité** : pour la première fois, tous les enfants et adolescents ont les mêmes possibilités d'accès au savoir, à la technologie, à la créativité, au divertissement et à la programmation. L'égalité des opportunités permet de démocratiser le savoir et le développement d'aptitudes pour tous et de façon égale.

Cette équité est manifeste puisqu'un cinquième des foyers les plus défavorisés de notre société possède un ordinateur, presque autant que le cinquième le plus nanti. À ce jour, nous avons distribué 450 000 ordinateurs, ce qui correspond à tous les élèves de la première primaire à la troisième secondaire, et 99 % d'entre eux ont accès à Internet depuis leur école.

L'équité s'exprime aussi par le fait que tous les enfants et adolescents ainsi que toutes les écoles, sociétés littéraires et écoles techniques, sont sur un plan d'égalité grâce à Ceibal, quelles qu'en soient les difficultés ou le coût d'implémentation. Là où il n'y a pas encore d'électricité, nous trouverons des solutions pour que les ordinateurs portables puissent être utilisés dans chaque salle de classe.

Et enfin, l'équité est évidente puisque les enfants des quartiers d'attention prioritaire peuvent également se connecter à Internet depuis leurs foyers.

**L'apprentissage** : terme qui englobe plus que la seule éducation et c'est ce que nous voulons atteindre avec le Plan CEIBAL.

L'introduction des ordinateurs dans la classe ne demande pas seulement d'assimiler une technologie mais exige aussi une réflexion quant à son intégration car elle renforce l'apprentissage des élèves, non seulement en leur donnant accès à de nouvelles informations mais aussi par les nouvelles connaissances qu'elle leur permet de construire ainsi que par le développement de leurs attitudes et savoir-faire.

Dans leur classe, les enseignants instruisent leurs élèves et apprennent aussi de ces derniers. L'ordinateur à la maison permet également ce flux de savoir entre enfants et parents et vice-versa.

La classe n'est plus la même depuis l'arrivée de Ceibal. Les enseignants s'étant positivement impliqués dans le Plan, ils découvrent de nouvelles manières d'aborder les différentes matières du programme scolaire et, simultanément, participent à de nouvelles évaluations à travers cette évolution.

L'ordinateur demande à être appréhendé non pas comme une encyclopédie mais comme un lien, un pont ou un canal qui permet d'être connecté à l'univers de la connaissance. Et cela non seulement en tant qu'utilisateur ou consommateur mais en tant que créateur et

messenger de leur propre savoir ; par exemple à travers l'utilisation de blogs qui permettent aux élèves et à leurs enseignants de mettre leurs textes en ligne ou encore par l'utilisation de la langue maternelle pour des compilations d'histoires locales, par un journal de l'activité quotidienne en classe, un intérêt à la production des artistes locaux, etc.

Les possibilités offertes par l'ordinateur permettent aux enfants de développer des savoir-faire en musique, en photographie, en vidéo, en peinture...

**La technologie** : c'est un outil très important, au service de l'apprentissage et de l'équité.

La technologie n'est pas une solution en soi, elle demande à savoir être utilisée.

L'implémentation technologique Ceibal a permis de créer un réseau national Wi-Fi, composé entre autres des établissements scolaires, des places publiques, des quartiers d'attention prioritaire et des complexes d'habitation.

La technologie offre une plate-forme adaptative d'évaluation et de gestion des connaissances en ligne ; c'est aussi un portail d'objets d'apprentissage et finalement, elle offre un nombre infini d'applications nécessaires aux enseignants et aux élèves pour faciliter leur instruction et leur apprentissage, pour les évaluer et également pour leur permettre ainsi qu'à leurs parents et à la société en général, de s'approprier le savoir.

## Introductions

### 1. Le modèle « un ordinateur par enfant » en Uruguay et dans le monde

Pablo Florès

La naissance d'OLPC<sup>1</sup> en 2005, organisation à but non lucratif, a écrit une nouvelle page dans l'utilisation des technologies dans l'éducation.

Après avoir réussi à réduire de façon drastique le coût des ordinateurs portables, OLPC a créé un modèle d'utilisation basé sur cinq piliers<sup>2</sup> : l'ordinateur remis à l'enfant devient sa propriété ; il est conçu pour des enfants âgés de 6 à 12 ans (en Uruguay, nous l'avons maintenant adapté afin qu'il soit utilisable par des adolescents en classe de secondaire) ; la population choisie est saturée, c'est-à-dire que chacun des enfants de cette population dispose de son propre ordinateur portable comprenant des logiciels libres et gratuits ainsi que d'une connexion Internet.

L'Uruguay qui, via le Plan CEIBAL<sup>3</sup>, a déjà fourni à tous les élèves du pays des XO<sup>4</sup>, est sans doute l'expérience qui a le plus testé ces cinq piliers, d'où son intérêt. Bien qu'avec le temps, des projets basés sur certains de ces principes aient existé dans le monde, dans la plupart des cas, ces principes ne se sont pas appliqués. En fait, il existe de nombreuses expériences faites avec d'autres ordinateurs que ceux d'OLPC sur le modèle « un ordinateur par enfant » et qui se réfèrent à des programmes éducatifs et sociaux basés sur une remise massive d'ordinateurs portables aux enfants. Le terme communément utilisé pour définir l'implémentation locale de ces programmes est « un ordinateur par enfant » ou, dans notre jargon, « déploiement ».

Dans la pratique, les projets « un ordinateur par enfant » comportent d'importantes différences, depuis leurs objectifs – alphabétisation, amélioration des capacités, disparition de la brèche digitale, etc. – jusqu'à la philosophie sur l'éducation appliquée, en passant par les institutions concernées, l'échelle du projet, ses domaines d'utilisation, etc.<sup>5</sup>

Pour cette raison, il est impossible de parler d'un projet unique et global mais plutôt d'un ensemble de concepts adaptés de façon spécifique à chacune des réalités concernées. Ce qui s'est passé, et c'est l'objet d'étude de cet ouvrage, est le développement d'une large communauté internationale qui s'efforce d'additionner ses efforts afin de construire un avenir meilleur grâce aux opportunités offertes par les projets « un ordinateur par enfant ».

Le projet OLPC est basé sur les nombreuses années de recherche de l'Institut de Technologie du Massachusetts (MIT) basées elles-mêmes sur les études pionnières de Seymour Papert et Alan Kay<sup>6</sup> dans ce domaine. Il a ainsi été possible de concrétiser des concepts pédagogiques, soit restés théoriques soit réalisés il y a longtemps mais, à petite échelle. Ces concepts, lors de leur réalisation (par des déploiements massifs dans des pays en voie de développement, et par leur insertion dans des systèmes éducatifs de tradition séculaire), demeurent des théories nécessitant d'être essayées puis ajustées.

---

1 OLPC : One Laptop Per Child, <http://laptop.org>

2 [wiki.laptop.org/go/Core\\_principles](http://wiki.laptop.org/go/Core_principles)

3 CEIBAL : Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea, <http://ceibal.org.uy>

4 Ordinateur portable produit par OLPC. [wiki.laptop.org/go/Hardware\\_specification/lang-fr](http://wiki.laptop.org/go/Hardware_specification/lang-fr) Créateur du notebook.

5 Très bonne analyse de Christoph Derndorfer dans « XO Laptop Deployments From a Global Perspective : One Computer, Many Different Approaches » [olpcnews.com/implementation/plan/xo\\_laptop\\_deployments\\_from\\_a\\_global\\_perspective.html](http://olpcnews.com/implementation/plan/xo_laptop_deployments_from_a_global_perspective.html)

6 [wiki.laptop.org/go/OLPC\\_Principles\\_and\\_Basic\\_information](http://wiki.laptop.org/go/OLPC_Principles_and_Basic_information)

Nous voici devant un immense champ d'expérimentation dans lequel il s'agit de nous mouvoir de façon responsable car il concerne les générations futures. Peut-être faut-il y voir l'une des raisons qui amène la société civile à se mobiliser et à agir.

### La société de l'information

L'intérêt pour les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans l'éducation a substantiellement grandi ces dernières décennies, au point qu'il existe maintenant un relatif consensus sur leur importance dans la formation des nouvelles générations. Cette vision commune n'est pas étrangère à la discussion grandissante sur la façon dont la technologie devrait être utilisée dans ce domaine, en particulier la préoccupation sur ce que l'on nomme le « déterminisme technologique » : penser que par elles seules, les technologies amèneraient à des améliorations sociales.

Le potentiel technologique dans l'éducation comporte des objectifs et des points de vue distincts.

Une enseignante jamaïcaine a écrit ceci dans mon carnet de notes, lors d'une conférence durant laquelle étaient discutés les avantages des enfants disposant d'ordinateurs dans leurs écoles : « Regarde ! Les enseignants veulent savoir comment les XO aident à enseigner le cur sus ! PARTOUT ! »

Et il est vrai qu'à chaque discussion avec des enseignants, cela apparaît comme étant leur préoccupation majeure ; ce qui n'est pas surprenant si on réalise que c'est la création du contenu de cursus (mathématiques, langues, sciences, etc.) qui leur prend le plus de temps, dans et hors de la classe ; et c'est bien ainsi que les résultats de leur travail sont le plus clairement démontrés.

Simultanément, plusieurs pédagogues découvrent l'impact important induit par l'informatique éducative dans l'exploration de nouvelles voies d'apprentissage. Le travail autour de projets, le fait d'apprendre à apprendre, la recherche sur des sujets qui intéressent l'élève, les outils de créativité et d'expressivité sont des pierres angulaires de ce point de vue. C'est sur ces grandes lignes que s'appuie la proposition d'OLPC, guidée par le « constructionnisme » de Papert. C'est pour cette raison que la plate-forme Sugar<sup>1</sup> offre une grande diversité d'outils expressifs et collaboratifs à l'élève de façon à ce qu'il puisse raisonner et « apprendre à apprendre ».

Enfin, beaucoup de monde pense que l'importance principale du modèle « un ordinateur par enfant » réside en ce que les enfants bénéficient d'une large exposition aux ordinateurs, et qu'il s'agit de la meilleure façon pour eux d'obtenir un savoir-faire numérique.

Toutes ces perspectives sont importantes et méritent une analyse profonde. Cependant, la dernière est certainement celle qui obtient un consensus général sur l'intérêt d'incorporer la technologie au processus éducatif (même s'il reste des désaccords concernant la façon de le faire). Car finalement, le développement d'un grand nombre de pays se fait en passant directement de l'ère industrielle à ce que l'on nomme une Société de l'Information, société dans laquelle les technologies facilitant la création, la distribution et le maniement de l'information jouent un rôle important dans les activités sociales, culturelles et économiques<sup>2</sup>. Les enfants qui n'auront pu « s'imbiber » de ces technologies, ou qui n'auront pu essayer Internet par eux-mêmes, verront leurs opportunités de travail réduites une fois qu'ils seront adultes.

C'est un domaine de connaissance d'une telle ampleur qu'il demande sa propre alphabétisation ainsi que son accessibilité par tous. Cela donne une nouvelle dimension au défi éducatif car il ne s'adresse pas uniquement aux nouvelles générations.

Cette vision du futur a amené un grand nombre d'individus à changer leur point de vue par rapport aux technologies puisqu'elles ont cessé d'être intéressantes uniquement en tant que technologies pour des spécialistes mais se sont converties en une thématique sociale. Ainsi

1 Sugar est la plate-forme utilisée par la plupart des XO.

2 [fr.wikipedia.org/wiki/Société\\_de\\_l'information](http://fr.wikipedia.org/wiki/Société_de_l'information)

les discussions peuvent embrasser des facettes différentes dans la recherche de solutions, et nous vivons en ce moment même leur épanouissement. Les TIC offrent à tous et dans tous les domaines la possibilité de s'y impliquer.

### L'anxiété de l'enseignant

Société de l'Information, communautés du savoir, apprentissage collaboratif... Voici de nouveaux paradigmes et théories, mais comment retrouver la réalité de l'enseignant, construite sur d'autres points de référence et obéissant à un système vertical ?

Dans cette structure, les enseignants ont, eux aussi, à dépasser les fantômes du passé dans lesquels différentes réformes éducatives se sont terminées en chaos de structures parallèles, et où ils ont dû supporter les aller-retour d'un système non adapté à ce qu'on attendait d'eux.

Le cas de l'Uruguay est exemplaire d'une situation que je perçois comme se répétant de pays en pays et de système éducatif en système éducatif. En 1995, le gouvernement a projeté une grande réforme éducative décidée au sommet de sa hiérarchie. Celle-ci a demandé aux enseignants du secondaire de modifier différents paradigmes didactiques tel que celui d'enseigner non plus par matières mais par zones. Un cours d'un mois leur



a proposé un « recyclage » des connaissances acquises durant leur formation professionnelle qui avait duré quatre ans. Ce changement a été accompagné d'un grand bond vers l'utilisation des ordinateurs, des salles informatiques, des espaces de coordination, etc. Il leur a été demandé d'enseigner de façon différente de celle pour laquelle ils avaient été formés. Cela a entraîné des années de conflits et d'incertitudes ainsi que beaucoup d'aller-retour qui les ont profondément marqués.

Cette réforme, malgré l'intense pression qu'elle a entraînée sur les enseignants, n'a pas réussi à amener chez ses formateurs en pédagogie et en didactique, les discussions qui auraient eu pour but de s'adapter à ces nouveaux paradigmes, puisque la formation et ses modèles didactiques leurs avaient été imposés.

Actuellement, l'université uruguayenne, tout comme le Plan CEIBAL et différentes institutions, fait un travail de recherche très intéressant sur les modifications induites par ce nouveau contexte, en amenant des propositions innovatrices et porteuses. Ces élaborations demeurent cependant exogènes bien qu'une réflexion concernant la formation des enseignants semble avoir récemment commencé (bien que le Plan ait débuté il y a quatre ans déjà). En effet, les enseignants demandent à bénéficier d'espaces de discussion où ils pourraient traiter des modifications générées par l'arrivée des XO dans leur classe, tout en utilisant le langage dans lequel ils ont été formés. De façon extrême, et en reprenant les mots d'un syndicaliste, enseignant au secondaire<sup>1</sup>, il semblerait que ce manque d'espaces amène le Plan à être perçu comme un « outil de colonisation culturelle ». David Buckingham – dans son excellent ouvrage « Au-delà de la technologie » – décrit des ressentis similaires

1 Selon l'article *La llegada de los chupetes azules a los liceos* publié dans le bulletin de l'Association des enseignants du secondaire, ADES, Uruguay, novembre 2010.  
<http://www.ired.gub.uy/contenido/2010/11/2010111628.htm>

au Royaume-Uni ; j'ai moi-même personnellement entendu ce genre de réactions dans différents pays, principalement liées à l'introduction de la technologie dans la classe, lorsqu'elle est non seulement présentée en tant que messie mais aussi quand elle commet l'erreur de promettre plus que ce qu'elle ne peut apporter sans pour autant s'adapter à la réalité quotidienne des enseignants.

À long terme et si nous n'arrivons pas à former de nouveaux enseignants de façon à ce qu'ils se sentent assez confiants pour affronter cette nouvelle réalité qu'est l'intégration des TIC en classe, l'impact éducatif en sera grand ; les enseignants et leurs élèves seront ceux qui souffriront du décalage entre ce qui leur est offert et ce qui leur est demandé, entre ce qu'ils aimeraient faire et ce qu'ils pourraient faire. Par-contre, si les enseignants réalisent que ce nouveau discours est élaboré par les enseignants eux-mêmes et ceci dans différents domaines, dans leurs centres de formation et dans leurs propres publications, alors ils s'y adapteront peu à peu, et le décalage n'aura plus de raison d'être.

Cela demande du temps et c'est une des autres lignes permettant de comprendre la situation des enseignants : le temps nécessaire pour procéder aux changements. Dans le monde technologique, nous sommes habitués à des changements vertigineux qu'il s'agit d'intégrer instantanément et qui exigent la même vitesse d'adaptation. De leur côté, par leur formation et leur pratique, les enseignants ont conservé des traditions séculaires et inchangées, parallèlement à de gigantesques structures bureaucratiques. Il faut du temps pour que les changements puissent être intégrés par les référents et les structures avant de pouvoir être intégrés de façon massive. Mais il reste possible de bien apprendre du passé pour en faire profiter le présent. Par chance, l'expérience du Plan CEIBAL est différente, tout d'abord parce que l'on n'a pas mis de pression sur les enseignants mais qu'un pari a été fait sur la formation ; d'où les espaces offerts aux enseignants pour partager leurs expériences quotidiennes. Nous n'en avons pourtant pas terminé avec l'impulsion du déclic éducatif dans le projet, en partie parce que cela prend du temps et d'autre part parce que différents domaines demandent encore à être élaborés de façon adéquate.

### **Communautés éducatives**

Ces dernières années ont vu surgir, de par le monde, différents réseaux et groupements sur l'éducation utilisant Internet pour interagir et qui, concrètement, se sont convertis en de réelles communautés dans lesquelles le savoir est partagé.

Les communautés d'enseignants en sont un exemple clair. Ils ont dorénavant la possibilité d'interagir à distance dans l'espace virtuel, de partager des expériences entre pairs et de chercher ensemble des solutions à des difficultés communes. En effet, la plupart des contenus de cursus ou de thèmes éducatifs sont semblables d'un endroit à l'autre. Pourquoi ne pas additionner ces efforts et partager les résultats puisque les technologies de la communication le permettent ?

Il s'agit, bien sûr, d'un défi pour les systèmes éducatifs dont la logique n'est pas adaptée à cette autonomie et encore moins au soutien des enseignants dans ce domaine. Avec ceibalJAM, nous sommes très fiers d'avoir créé une liste de diffusion de courrier électronique<sup>1</sup> comprenant des centaines de personnes dont la plupart sont des enseignants. D'intéressantes discussions y sont élaborées sur différents sujets pédagogiques s'entremêlant, de la technologie éducative à l'informatique pure. Cette liste est spontanément devenue un vrai centre de réflexion sur le Plan CEIBAL, de son élaboration intellectuelle à son application quotidienne. Mais ne nous leurrions pas : l'expérience en est à un stade embryonnaire puisque seule participe à cette liste une toute petite partie du corps enseignant et une partie encore plus petite du système éducatif dans son ensemble. Et cela continuera certainement d'être le cas encore longtemps puisque l'espace virtuel n'est pas un domaine naturel pour les nouveaux venus dans le système numérique et ne le sera jamais.

---

1 Liste de distribution de la communauté ceibalJAM : <http://lists.laptop.org/listinfo/olpc-uruguay>



Ainsi, les efforts pour créer des communautés du savoir doivent utiliser l'énorme potentiel offert par le virtuel tout en le complétant par des activités réelles. Mais est-ce possible à grande échelle ?

### **Utopie d'une éducation large (ou ubiquiste)**

Ne serait-il pas fantastique que nous fassions tous partie d'un écosystème dans lequel l'apprentissage serait à portée de tous et où nos enfants apprendraient dans et hors de la classe, où la formation et son actualisation seraient tout aussi naturelles chez les adultes aussi et où, comme le propose Papert, chaque individu définirait lui-même ses priorités éducatives ?

Il s'agit définitivement d'une utopie.

Car ce serait un déterminisme technologique de penser que quelque chose de semblable puisse réussir uniquement par l'introduction des TIC. Chaque contexte social a sa propre complexité et qui doit faire avec les difficultés, préoccupations et priorités quotidiennes des individus qui le composent. Ainsi, les projets d'intégration de technologie, en plus des défis éducatifs qu'ils entraînent, demandent à être amenés de façon harmonieuse au sein des populations auxquelles ils sont destinés.

Différents projets ont vu les membres de leur communauté se soutenir mutuellement afin de tirer le meilleur parti d'outils technologiques pour aboutir à de bons résultats.

En Uruguay, on a pu vérifier que dans les populations où avait été effectué un travail de sensibilisation préalable à la remise des ordinateurs, le niveau de rupture dans le temps était moindre que dans les populations qui n'avaient pu bénéficier de ce type de préparation. Et ces mêmes populations ont également montré un intérêt plus grand de la part des parents pour les ordinateurs (comme d'apprendre à naviguer sur Internet et d'en tirer profit pour leurs activités professionnelles ou leurs propres centres d'intérêt). Quand des individus ont la possibilité de partager leurs expériences (à travers un blog, une collaboration avec l'école ou une ONG locale, ou en participant à un projet communautaire), leur sentiment

d'appartenance à la communauté grandit car elle peut inclure leur famille, et ceci même si elle n'est pas familiarisée avec l'usage d'ordinateurs.

L'État, ou l'institution, chargé d'un projet « un ordinateur par enfant » peut promouvoir ce type de partage mais si le projet est à large échelle et destiné à beaucoup de localités, un soutien centralisé risque alors de devenir bureaucratique et inefficace. Favoriser l'engagement de la société civile elle-même est fondamental pour que l'impact du projet soit plus grand, dans et hors de l'école.

L'utopie est toujours présente mais différentes expériences, dont certaines se retrouvent ici montrent certaines voies possibles.

### **OLPC en tant que communauté**

Il existe de nombreuses communautés qui ont transcendé le domaine strictement éducatif et ont construit un écosystème de coopération de disciplines les plus diverses sur la connaissance. De plus elles interagissent les unes avec les autres puisqu'il est tout à fait possible de faire partie de plusieurs communautés.

OLPC étant reconnu en tant que pionnier dans le développement d'ordinateurs à bas coût créés dans un but éducatif, ainsi que pour son constant travail afin que les gouvernements, organisations et privés parient sur son modèle de saturation technologique dans l'enseignement primaire. Toutefois, sa réussite la plus importante réside peut-être dans le fait qu'une large communauté se soit créée autour de ce concept et soit maintenant devenue un espace global de discussion sur la façon d'améliorer l'éducation, de par sa confrontation constante entre concepts et expériences concrètes.

Comme on a pu le vérifier lors de la récente rencontre à San Francisco<sup>1</sup> de ce que l'on considère comme la « communauté OLPC », elle a crû et mûri, additionnant les perspectives proposées par des techniciens, des enseignants, des chercheurs et par la grande variété de profils provenant d'organisations et de réseaux, formels et informels, du monde entier. On peut dire qu'elle est maintenant devenue une communauté jouant son rôle de façon autonome et indépendante de tout individu ou organisation. Ce qui la maintient vivante et unie, c'est un intérêt commun à l'amélioration de l'éducation par l'utilisation des technologies ainsi que l'intention d'en discuter les thèmes de façon holistique.

Cela a été en partie rendu possible par la culture du logiciel libre de la communauté OLPC.

Dans chaque ordinateur se trouve un logiciel qui a souvent un rôle plus important que le matériel lui-même et dans lequel se trouve l'ensemble des programmes qui le fait fonctionner. D'un point de vue technique, le concept de logiciel libre peut être considéré comme un cadre légal dans lequel le logiciel produit peut être exécuté, étudié, copié et modifié<sup>2</sup>; mais en pratique il est beaucoup plus que cela, il s'agit d'une philosophie et d'une culture de travail dans lesquelles tout le monde est invité à faire des apports et des améliorations par le développement de suggestions passant par un processus de discussion ouverte ou simplement parce qu'elles sont acceptées de facto par les utilisateurs. C'est ainsi que la communauté mondiale du logiciel libre a su combiner des idées et des discussions réflexives parallèlement à la volonté de promouvoir des projets de développement.

Dès la naissance d'OLPC, l'idée de développer une plate-forme de logiciels éducatifs libres et permettant l'intégration d'améliorations de la part de tous s'est imposée, tout en invitant les étudiants et enseignants à faire partie de ce processus. C'est ainsi que Sugar, la plate-forme des logiciels actuels, est apparue sur pratiquement tous les XO<sup>3</sup>. Cette manière de

1 OLPC San Francisco Community Summit 2010, <http://www.olpcsf.org/CommunitySummit2010/>

2 Par définition, un logiciel libre accorde les quatre libertés suivantes : pouvoir l'exécuter ; pouvoir visualiser son code source ; pouvoir le copier et le distribuer ; pouvoir le modifier et le distribuer dans de nouvelles versions, toujours en tant que logiciel libre. [www.gnu.org/philosophy/free-sw.html](http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html)

3 Bien que le développement de Sugar se soit institutionnellement émancipé d'OLPC lorsque Sugar Labs a été créé en 2008, les communautés de développeurs et d'utilisateurs sont comme les deux

travailler provient, pour une large part, de l'ouverture et de la volonté du logiciel libre à favoriser la discussion et la recherche de solutions en ce qui concerne l'éducation.

### Un écosystème de collaboration locale et globale

La problématique de ces projets varie énormément d'un endroit à l'autre. Quand j'étais au Népal, j'ai vu des enseignants très préoccupés par l'amélioration du niveau d'alphabétisation des citoyens. Ce n'est par contre pas une préoccupation majeure en Uruguay où l'indice d'alphabétisation dépasse les 98 %. Mais l'Uruguay, comme presque toute l'Amérique latine, a un très mauvais niveau en ce qui concerne la redistribution des richesses ; les nouvelles générations qui naissent dans des zones défavorisées voient leurs chances d'obtenir des emplois qualifiés diminuer. C'est pour cette raison qu'en Uruguay le projet a plutôt comme objectif de dépasser l'iniquité qui, souvent, est cause de violence et de discrimination.

Peut-être n'êtes vous pas étonnés de voir d'importantes différences entre des pays si lointains. Il peut toutefois y avoir des réalités tout aussi dissemblables dans un même pays. La situation des régions rurales en Uruguay où l'accès à l'information a subi un changement radical avec l'arrivée du Plan CEIBAL amène des défis très différents de ceux rencontrés par les centres urbains. Lorsqu'on les analyse bien, chaque localité et chaque école présentent des problématiques différentes. C'est à ce niveau que, lors d'un déploiement, l'implication de la société locale est importante car elle seule connaît la réalité, toujours complexe, du lieu.

Ce genre de projet a un impact sur presque tout l'environnement de la population à laquelle il s'adresse ; il arrive fréquemment qu'il entraîne une réelle secousse qui peut atteindre les enfants et leurs familles, les enseignants et le système éducatif dans lequel ils travaillent et qu'il influence leurs habitudes d'utilisation des technologies et l'industrie informatique, grande ou petite, qui les entoure. Il modifie aussi les habitudes de communication et de travail. C'est une tâche assez complexe pour qu'en chaque lieu, elle nécessite un nouveau départ ou une avancée à petits pas.

Pour cette raison et avec le temps, beaucoup de communautés se sont formées à travers le monde en vue de collaborer avec des secteurs distincts de la société dans le but de mettre à profit le potentiel latent d'une technologie très étendue (ou ubiquiste). Elles sont souvent informelles et comptent parfois sur une institution soutenant la communauté à travers une gestion de fonds ou des accords inter-institutionnels.

Il existe de nombreux outils technologiques sur lesquels ces communautés peuvent s'appuyer. Les listes de distribution de courrier électronique en sont les plus populaires car elles permettent aux citoyens de s'y connecter sans autres connaissances techniques que celles de savoir faire fonctionner un courrier électronique et de manier Internet de façon basique. Les blogs, grâce à leur fort potentiel de communication sur des sujets locaux ou d'intérêts personnels, sont souvent et spontanément utilisés. Les portails, les chats, les réseaux sociaux virtuels et différents autres outils collaboratifs libres sont à disposition bien qu'ils requièrent certaines compétences techniques pour leur administration. C'est pour cela qu'il est très positif d'observer l'implication de plus en plus grande de l'informatique sur des thèmes sociaux.

Ces communautés virtuelles du savoir qui, grâce à la technologie, peuvent transcender la distance géographique, permettant à des groupes de travailler sur des thématiques ou des problématiques particulières ou communes. Il en existe des centaines qui, jointes à des institutions distinctes et à des ONG, forment un grand écosystème enrichi par chaque partie.

Il devient ainsi possible d'additionner des capacités d'action au partage d'expériences, et de former des équipes de recherche provenant de disciplines distinctes. Si cet écosystème n'est ouvert qu'à ceux possédant les compétences technologiques nécessaires, il peut vite devenir un club exclusif auquel n'auraient accès que quelques spécialistes utilisant un vocabulaire techno-centré. Il est donc important, pour éviter que des enseignants ou parents

---

doigts d'une main et, par beaucoup d'aspects, font partie de la même communauté.

ne puissent se sentir exclus, de combiner constamment les activités en réseau avec des activités réelles.

### Les foyers en Uruguay

Fin 2006, Ceibal a débuté en tant que plan gouvernemental dans un but principalement social. À l'époque, le Président de la République, Tabaré Vázquez, avait dit : « L'objectif du Plan CEIBAL à long terme est de promouvoir la justice sociale grâce à une égalité d'accès à l'information et aux outils de communication pour tous les citoyens.<sup>1</sup> »

Dès son lancement, le Plan CEIBAL a été présenté comme ayant été développé pour la réalité uruguayenne, indépendant d'autres organisations ou projets internationaux. C'est ainsi que l'utilisation des ordinateurs XO – ou « ceibalitas » comme ils sont communément appelés – s'est concrétisée à partir de différents processus dont un appel d'offres international où ont concouru différents projets.

De facto il existe la perception répandue comme quoi le Plan CEIBAL n'aurait pas pleinement été intégré par la communauté OLPC car il aurait, dans certains cas, développé ses propres systèmes.

Quoi qu'il en soit, c'est l'Uruguay qui restera dans l'Histoire comme ayant été le premier pays à appliquer le modèle proposé par OLPC, en ayant remis 370 000 XO<sup>2</sup> à tous les élèves et enseignants de l'enseignement primaire en 2009. Et dans la foulée le Plan est maintenant étendu au secondaire, en y incorporant des ordinateurs XO-HS et Magalhaes<sup>3</sup>. Le défi ne fait pourtant que commencer. Selon Miguel Brechner, président du Plan CEIBAL : « Ce que nous avons fait a été une insertion technologique dans les foyers et les écoles ; il nous reste à réinventer la classe et l'éducation, main dans la main avec les parents<sup>4</sup>. »

C'est en partie cette situation de pays pionnier qui a motivé une mobilisation sociale importante dans un pays où les traditions de bénévolat ne sont pas très enracinées. C'est pour cette raison que les ONG, universités et réseaux de volontaires ont fait quelques actions clé pour soutenir le déploiement du Plan et, par-dessus tout, pour garantir son intégration sociale, condition fondamentale pour assurer sa continuité.

Après la grande vague d'enthousiasme générée par la livraison des XO, le défi continue pour que cette implication s'enracine et croisse dans les années à venir.

### Quels sont les buts du présent ouvrage ?

Certains des objectifs proposés par cet ouvrage sont :

**Divulguer** : faire connaître certaines communautés qui, dans la société civile, se sont organisées afin d'obtenir le meilleur des nouveaux outils mis à disposition par et pour les projets « un ordinateur par enfant » ;

**Réfléchir** : analyser des leçons et évaluations réalisées, en particulier du rapport fait sur l'impact social du Plan. Apprendre des expériences des enseignants qui se sont joints à ces réseaux. Penser à l'avenir à partir de là ;

**Sensibiliser** : mettre l'accent sur l'importance et le potentiel des réseaux sociaux renforcés par les TIC. Montrer la nécessité de les écouter activement et de les soutenir ;

**Inspirer** : stimuler l'élargissement des domaines de participation. S'il existe de nombreuses communautés, la mobilisation sociale semble n'avoir que récemment commencé à se tisser, bien qu'elle puisse amener des intérêts et actions à tous les niveaux de la société ;

**Unir** : le mouvement pour créer une mobilisation sociale demande beaucoup d'efforts. Faire connaître les expériences des différentes communautés sert non seulement à apprendre de leurs expériences mais aussi à créer des canaux de communication dans le but d'additionner leurs forces.

1 <http://www.americasquarterly.org/node/370>

2 [http://www.presidencia.gub.uy/\\_web/noticias/2009/10/2009101306.htm](http://www.presidencia.gub.uy/_web/noticias/2009/10/2009101306.htm)

3 <http://ladiaria.com/articulo/2010/10/segunda-generacion/>

4 [http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com\\_content&view=article&id=194](http://www.ceibal.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=194)

En définitive, cet ouvrage cherche à donner une vision générale de l'écosystème des communautés formées autour du modèle « un ordinateur par enfant » en les analysant depuis la perspective de leur implication sociale et de leur impact, au-delà du secteur éducatif. Il ne s'agit pas d'ignorer cet aspect mais de chercher à donner une perspective plus globale à ce sujet.

Simultanément la question suivante se pose : pouvons-nous imaginer un réseau unique et global dans lequel serait élaborée, jour après jour, une nouvelle vision de l'éducation beaucoup plus participative et construite par nous tous ?

Étant donné la large expérience qu'a généré dans notre pays le Plan CEIBAL, la première section de cet ouvrage se concentre sur son introduction en Uruguay, tandis que la seconde section s'intéresse à sa perspective globale. L'annexe, quant à elle, raconte l'expérience d'Hiperbarrio (Hyper-quartier) en Colombie qui, bien que non associé au modèle « un ordinateur par enfant » démontre le potentiel de l'utilisation des blogs et des technologies dans l'intégration sociale.

La sélection des auteurs de ce livre n'a pas obéi à des critères rigoureux. Il existe heureusement grand nombre d'expériences sociales associées aux projets « un ordinateur par enfant » qui demandent plus qu'un seul ouvrage, et c'est pour cette raison que beaucoup de propositions et réflexions intéressantes n'ont pu y être intégrées.

Pour conclure, je reprends ici les mots du Président José Mujica se référant aux changements que le Plan CEIBAL a introduits : « Je vous invite à contempler l'abîme de l'avenir. Il est beau parce qu'il fait sens et donne une immense dimension à l'aventure de la vie.<sup>1</sup> »

### **Bibliographie**

Balaguer Roberto *et al.*, 2009, *Plan CEIBAL. Los ojos del mundo en el primer modelo OLPC a escala nacional* (Prentica Hall – Pearson Educación, Montevideo)

Buckingham David, 2007, *Más allá de la tecnología : aprendizaje infantil en la era de la cultura digital* (Manantial, Buenos Aires, ISBN 978-897-500-112-1)

De Ugarte David, 2009, *Filés : Democracia económica en el siglo de las redes* (Ediciones El Cobre)

Druin Allison *et al.*, 2009, *Mobile Technology for Children. Designing for interaction and learning* (Elsevier Inc.)

Papert Seymour, 1992, *The Children's Machine : Rethinking School in the Age of the Computer* (ISBN 0-465-01063-6)

UNESCO, 2008, *CEIBAL en la sociedad del siglo XXI. Referencias para padres y educadores* (ISBN 978-92-9089-123-9)

UNESCO, 2009, *En el camino del Plan CEIBAL. Referencias para padres y educadores* (ISBN 978-92-9089-135-2)

### **Auteur : Pablo Flores Chiarell**

Ingénieur en informatique à l'Université de l'Uruguay. Consultant en TIC pour le développement. Participant à différents projets indépendants d'impact social pour Ceibal dont : Flor de Ceibo (UDELAR), ceibalJAM! (partenaire fondateur de l'association civile) et Ilatis (recherche soutenue par IDRC, Canada). Coordinateur de l'ouvrage « CEIBAL dans la société du XXIe siècle » (UNESCO, 2008)

---

1 <http://www.presidencia.gub.uy/sci/noticias/2010/06/2010061011.htm>

## 2. Un défi éducatif mondial

Günther Cyranek

Cet ouvrage fait partie d'une série de publications traitant du Plan CEIBAL en Uruguay. Basé sur le modèle « un ordinateur par enfant », le Plan est dédié à l'éducation et à l'intégration sociale, en collaboration avec le secteur Communication et Information de l'UNESCO. Les deux premiers ouvrages de cette série, « CEIBAL en la sociedad del siglo XXI: Referencias para padres y educadores »<sup>1</sup> et « En el camino del Plan CEIBAL »<sup>2</sup> ([www.unesco.org/ci](http://www.unesco.org/ci)), décrivent les différentes visions et attentes autour du Plan ainsi que son implémentation actuelle et future ; ceci dans l'idée de soutenir la collaboration entre enseignants, élèves et parents, qui, à eux trois, forment le triangle clé, cible du Plan.

Ce document se concentre la façon dont la société uruguayenne a largement soutenu le Plan dès sa mise en place ; il fait aussi un tour d'horizon international : les échanges d'expériences avec d'autres projets basés sur le modèle « un ordinateur par enfant » stimulent les synergies tant en Amérique latine qu'en Afrique, en Asie et en Europe. Cela permet l'ouverture à d'autres réalités culturelles, que ce soit le développement de contenus pour les enseignants ou des différentes formations à leur proposer. Il est également question des attentes et problématiques des enseignants, que ce soit au Paraguay ou au Pérou, en Ethiopie ou au Rwanda, en Afghanistan ou au Népal, en Autriche ou en Russie.

Étant nés à l'ère numérique, l'alphabétisation [numérique] est perçue comme un jeu pour les enfants. Les enseignants, eux, nés pour la plupart à l'ère analogique, ont à s'adapter et à stimuler leurs processus d'apprentissage constructiviste. Les TIC transforment le rôle de l'enseignant en celui de facilitateur ou d'orientateur qui doit apprendre à stimuler une pensée autonome. Le cursus des enseignants se doit d'intégrer cette évolution, étant entendu qu'elle touche directement la méthodologie pédagogique et d'apprentissage à appliquer à l'avenir.



1 « Ceibal dans la société du XXI<sup>ème</sup> siècle : références pour les parents et éducateurs »

2 « Les avancées du Plan CEIBAL »

Il est maintenant clair que l'ordinateur est un outil éducatif efficace pour les enfants. On sait moins qu'il l'est tout autant pour les enfants nécessitant des mesures éducatives spécialisées. En effet, les TIC facilitent le changement de paradigme permettant de mettre ces élèves au centre de l'éducation spécialisée. Il est donc nécessaire de faciliter et de soutenir le passage et l'intégration de cet outil dans toutes les institutions en éducation spécialisée afin de dépasser le modèle traditionnel. Le Plan CEIBAL est un élément clé pour la stimulation numérique et sociale. Le guide pour les enseignants « Laptop, andamiaje para la Educación Especial »<sup>1</sup> était en phase de préparation en 2010 et est maintenant disponible en téléchargement libre sur le site web de l'UNESCO<sup>2</sup>.

La possibilité d'évaluer l'impact social et éducatif est en demande croissante dans tous les projets sur le modèle « un ordinateur par enfant » au niveau international. Afin d'utiliser de meilleurs indicateurs que ceux qui sont traditionnellement utilisés (preuves quantitatives par les mathématiques, les sciences ou les lettres), il est important d'appliquer à l'évaluation des indications plus qualitatives, intégrant également un niveau ethnographique.

En résumé, voici ce que présente cet ouvrage :

La première section décrit la façon dont la société civile s'est jointe au défi représenté le Plan CEIBAL. Dans le premier chapitre, Gustavo Ochoa, Adrián Manera, Mirian Gregori et Leticia Romero présentent rapidement le réseau d'appui du Plan CEIBAL (de nom de code RAP CEIBAL pour « Red de Apoyo al Plan CEIBAL ») qui a participé au succès du Plan, en préparant la communauté à l'utilisation des XO et en fortifiant l'interaction entre enseignants, élèves et parents. Ce réseau de soutien est constitué de noyaux autonomes dans tout le pays ; ceux-ci facilitent la mise à disposition des TIC par des stages de formation sur l'utilisation des XO, des cours à distance (vidéoconférences), des projets de connectivité dans les ruralités, la récupération des ordinateurs, des forums Internet, des blogs, etc.

Dans le second chapitre, Alvaro Gascue explique comment l'UDELAR soutient et effectue des recherches sur le Plan CEIBAL au travers du projet « Flor de Ceibo<sup>3</sup> ». L'objectif étant que les étudiants comprennent mieux la réalité de leur pays en participant à la consolidation du Plan CEIBAL et en renforçant la participation des communautés mais aussi de leurs familles. Ce projet analyse aussi les relations entre la formation enseignante, la valorisation des XO et la motivation à utiliser un ordinateur.

Dieste et Malán décrivent ensuite l'arrivée de XO dans huit familles vivant dans le quartier Casavalle (Montevideo) en situation de vulnérabilité sociale. La mise en avant d'une égalité de chances étant l'objectif principal de Flor de Ceibo. Le projet montre l'évolution surprenante amenée par une éducation informelle qui utilise une autre logique, par les liens entre voisins, familles et amis, ainsi que le rôle des familles dans l'apprentissage fait avec les XO.

Puis Folgar analyse le travail de Flor de Ceibo et des XO à Malvín Norte (Montevideo), quartier où la cohabitation est conflictuelle. Dans le cadre Flor de Ceibo, une école a créé un ouvrage avec l'activité Etoys et y a conté son identité culturelle et celle de son quartier par des interviews, photos, vidéos, cartes, recherches, réflexions ainsi que par une analyse critique. Il a donc fallu combiner les perspectives des enfants avec celles des adultes référents : enseignants, familles et voisins.

Ensuite Da Silva et Pena décrivent l'expérience Flor de Ceibo à Aeroparque, ville rurale métropolitaine de 5 000 habitants (dont 900 enfants). Sur le modèle « 5<sup>e</sup> dimension », des groupes mixtes ont été créés, qui mêlaient élèves et étudiants de Flor de Ceibo ; ces derniers avaient des rôles dans les groupes qui étaient flexibles et horizontaux. La construction du savoir est ainsi devenue un processus participatif et collaboratif. Par la

1 « L'ordinateur, un ensemble d'outils pour l'Éducation spécialisée »

2 [http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/Laptop\\_andamiaje\\_Edu\\_Especial.pdf](http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/comunicacion-informacion/Laptop_andamiaje_Edu_Especial.pdf)

3 « Fleur de l'Erythrina crista-galli », « ceibo » en Uruguay. Il s'agit de la fleur nationale de l'Uruguay et de l'Argentine.

construction d'un labyrinthe virtuel au sein de leur propre communauté, les enfants ont pu la parcourir et découvrir des lieux tels que le centre MEC, le club d'enfants ou le jardin biologique découvrant ainsi leur propre quartier. Puis chaque élève a préparé un album photos avec l'activité Etoys, intégrant ainsi son expérience personnelle dans un collage collectif.

Enfin, Casnati analyse l'expérience éducative Flor de Ceibo à Rivera dans des écoles urbaines et rurales, où deux enseignants travaillent avec la population adulte, surtout des femmes. Dans ce contexte, le milieu informatique devient une ressource pour construire leur identité. L'alphabétisation numérique de la population est une clé pour les progrès de la construction sociale de la communauté. Selon l'auteur, un modèle éducatif intégratif de l'alphabétisation numérique doit inclure quatre dimensions : instrumentale, cognitive, comportementale et politique.

Dans le troisième chapitre, Ezequiel Steinman, Victoria Barreiro et Santiago Turenne décrivent le projet MÚLTIPLO. Il s'agit d'un projet collectif centré sur les initiatives artistiques et créatives au travers des XO. Des artistes y organisent des ateliers où les élèves explorent les mouvements du corps par des récits audiovisuels et des animations. Grâce aux activités Graver, Scratch et Terminal des XO, les élèves ont créé des vidéos qu'ils ont ensuite mises sur le site Internet de MÚLTIPLO. Des ateliers de production et d'alphabétisation audiovisuelles ainsi que des expositions des travaux réalisés à travers tout le pays ont été présentés sur ce site.

Le quatrième chapitre, par Gabriel Eirea, décrit ceibalJAM! en tant que groupe social, collectif et interdisciplinaire de soutien au Plan CEIBAL, organisé en tant qu'association civile. L'objectif clé de ceibalJAM! est l'appropriation de la technologie, renforcé par le développement et l'usage décentralisés des logiciels libres. Leurs activités principales : événements JAM à Montevideo et dans le pays, miniJAM à Montevideo et les discussions sur la diffusion et le développement des logiciels éducatifs et ludiques. En 2010, le projet de ceibalJAM! a été reconnu par une mention d'honneur dans le cadre du concours international Prix Ars Electronica.

Dans le cinquième chapitre, Ignacio Montero, Paolo Benini, Leticia Romero et Mirian Gregori informent rapidement de l'avancée du projet social « Aurora » sur la connectivité du département de Canelones, en zone rurale. Quelques cent familles y ont reçu une connexion Internet au travers d'un réseau privé installé par Sociedad de Fomento Rural de Tala. Le serveur central filtre les contenus violents, pornographiques et racistes et permet aux groupes d'utilisateurs de se connecter via leurs propres antennes. RAP Ceibal organise des discussions expliquant la manière d'utiliser le réseau Aurora et offre des cours qui, à l'avenir, seront également possibles via Aurora.

Le sixième chapitre traite de l'intégration de l'éducation spécialisée au sein du Plan CEIBAL.

Roxana E. Castellano et Rafael Sánchez Montoya analysent deux des aspects des réseaux sociaux pour une bonne intégration : l'ordinateur portable considéré comme prothèse pour les enfants et jeunes nécessitant des besoins éducatifs spécifiques (NEAE en Uruguay) parce qu'il les aide à s'exprimer et à interagir, les élèves pouvant ainsi acquérir les compétences numériques qui leur facilitent une bonne transition au monde professionnel. Une vision participative y est élaborée, en plaçant l'étudiant au centre du processus d'autodétermination. Les rampes digitales y sont présentées : ce sont des aspects de la formation des enseignants, ainsi que de nouvelles méthodologies d'inter-médiation en vue d'une éducation pour les besoins spécifiques, incluant une logistique de services axée sur les élèves.

Andrea Mangiardi y raconte ses visites à 25 écoles spécialisées. Lorsque l'ordinateur portable est accessible aux élèves ayant des besoins spécifiques, il leur sert d'amplificateur fonctionnel.

La mobilisation sociale, la sensibilisation et un large soutien de la communauté sont indispensables pour permettre une bonne intégration sociale par les TIC des personnes ayant des besoins spécifiques.

Ana Maria Alzate explique pourquoi la remise des XO à des écoles spécialisées n'a pas été suffisante pour susciter des changements dans la façon d'enseigner et d'apprendre. Un réseau d'équipes interdisciplinaires est donc nécessaire pour faire des XO des outils utiles à l'éducation spécifique : l'ordinateur pouvant augmenter considérablement l'indépendance, l'autonomie et l'estime de soi de ces élèves .

Dans le septième chapitre, Rosamel Norma Ramírez présente ses expériences : la création du premier concours de photographie pour les élèves et leur familles, la création d'une communauté virtuelle de XO et la création d'un blog éducatif afin de stimuler la lecture et l'écriture des élèves. L'enseignante reprend les témoignages des parents, volontaires et enseignants, y compris de ceux qui ont des élèves ayant des besoins spécifiques. Selon l'auteur, la participation et l'interaction des élèves et enseignants lors de conférences ou de foires de connaissance (par exemple les clubs de sciences) contribuent à la création de leur identité propre, tout comme elle se reflète dans le matériel audiovisuel relayé par Canal Ceibal ou YouTube.

Le chapitre 8 traite de la mobilisation sociale vue depuis le Plan CEIBAL. Laura Bianchi expose les dimensions des collaborations nationale et internationale du centre d'innovation technologique (Centro de Innovación Tecnológico y Social – CITS).

Elle y étudie la façon dont les réseaux sociaux peuvent créer de nouveaux environnements citoyens. Les mouvements actuels de volontaires se basent sur un concept de solidarité citadine plutôt que sur un État pourvoyeur exclusif et unique des solutions aux problèmes sociaux. Afin de renforcer les capacités institutionnelles du Plan CEIBAL et de les associer à de bonnes pratiques sociales et communautaires autour de l'intégration numérique et sociale, il est important de mener des actions volontaires et collaboratives sur les connaissances entre les organisations sociales et académiques.

Ana Laura Martínez décrit ensuite les défis de la démocratisation de l'accès aux nouvelles technologies et détaille les éléments amenant à un changement de perspective : de la réduction de la brèche numérique jusqu'aux opportunités de participation démocratique dans une société de l'information. L'objectif étant d'élargir la participation sociale, culturelle et politique ainsi que de créer une nouvelle dynamique dans les institutions scolaires. L'analyse montre la nécessité d'un nouveau contrat entre l'école et la société qui intégrerait la « citoyenneté numérique ».

La seconde section de l'ouvrage présente une perspective internationale.

Le neuvième chapitre par Christoph Derndorfer offre une vision commune des projets OLPC. De nombreux réseaux de soutien se sont formés dans les communautés par le développement des logiciels libres. En 2007, l'initiative « Give 1 Get 1 »<sup>1</sup> a été lancée aux États-Unis et en Europe : 80 000 personnes y ont participé. À cette occasion, des groupes d'étude ont été



créés, basés sur le XO et d'autres projets

1 Offre-en un, obtiens-en un !

éducatifs (comme le groupe d'échange d'études « Open Learning Exchange » (OLE) au Népal qui a distribué 2 000 XO dans 26 écoles et créé 300 leçons interactives en mathématiques, en anglais et en népalais). L'exemple d'OLE montre la tendance à la professionnalisation des groupes de soutien qui, bien souvent, sont organisés comme des ONG ou des associations civiles. Pour améliorer l'efficacité de ces réseaux, il est important de coordonner les travaux des différents groupes, dans et hors du réseau avec, comme objectif, l'intégration sociale.

Dans le dixième chapitre, Walter Bender présente Sugar Labs, un ensemble de laboratoires locaux gérés par une communauté internationale de volontaires composée d'éducateurs et de développeurs du logiciel Sugar. Le but de Sugar Labs est de créer une génération de penseurs critiques et d'établir une culture de pensée et d'apprentissage autonomes. Le développement de Sugar est influencé par le logiciel libre. Apprendre avec Sugar signifie être acteur, ce qui motive tout enfant à exprimer sa créativité face à sa communauté. Un des résultats est le développement du système Dextrose. La collaboration avec la communauté GNU/Linux est essentielle. La licence libre utilisée par Sugar Labs permet, motive et facilite les modifications du logiciel par n'importe quel utilisateur, qu'il soit spécialiste ou novice.

Le onzième chapitre traite d'une interview de Brian Berry, cofondateur d'OLE Nepal, par Pablo Flores. Selon lui, les défis principaux ont été d'analyser le potentiel technologique, d'écouter les avis du corps enseignant et de traduire le logiciel en népalais. Le directeur exécutif d'OLE Nepal, Rabi Karmacharya, décrit le projet de construction de bibliothèque numérique et de la formation au sein du Ministère de l'Éducation.

Dans le douzième chapitre Juan Grompone, Sylvia González, Susana Rivas, Eduardo Bottinelli et Pablo Flores présentent l'étude ILATIS concernant l'impact social des projets basés sur le modèle « un ordinateur par enfant » en Argentine, en Colombie, au Costa Rica et en Uruguay. L'objectif d'ILATIS étant l'analyse de l'évolution de ces modèles quant à leur impact social par l'utilisation d'indicateurs permettant de mesurer la fracture numérique et l'intégration numérique des enfants et adultes.

Enfin, dans l'annexe, Gabriel Vanegas et Álvaro Ramírez présentent l'aventure HiperBarrio en Colombie. Il s'agit d'un groupe de 25 adolescents formé pour HiperBarrio durant huit mois pour la publication de poèmes, d'histoires quotidiennes et d'articles journalistiques. HiperBarrio fait partie de Rising Voices qui a financé 25 projets promouvant l'intégration de blogs personnels et collectifs dans un réseau de journalisme social et citoyen ; il a ainsi été démontré que les médias citoyens peuvent avoir un réel impact. En 2009, HiperBarrio a remporté un prix au concours international Prix Ars Electronica.

### **Auteur : Günther Cyranek**

Docteur ingénieur en informatique à l'Université de Brême, Allemagne. Il Possède un Master en Informatique à l'Université de Karlsruhe, Allemagne ; est Maître en pédagogie et psychologie à l'Université Justus Liebigde de Giessen en Allemagne. A travaillé dans différentes universités en Allemagne, en Suisse et au Brésil en tant qu'enseignant et par des recherches sur les TIC dans l'éducation et leurs implications dans la société. Entre 1998 et 2004, a travaillé à Addis Abeba, en Éthiopie, comme conseiller régional de télématique et d'informatique de l'UNESCO pour l'Afrique Sub-saharienne. Entre 2004 et 2010, a été conseiller en communication et en information pour MERCOSUR et pour le Chili au Bureau régional des sciences de l'UNESCO à Montevideo.

## I La société civile relève le défi

### 1. RAP Ceibal, le réseau de solidarité et de soutien au Plan CEIBAL

Gustavo Ochoa, Adrián Manera, Mirian Gregori, Leticia Romero

RAP Ceibal est officiellement né en février 2008 suite à une réunion entre le président du Plan CEIBAL et un groupe de volontaires ayant collaboré en 2007 aux premières étapes du Plan.



Ces volontaires avaient tous participé au forum de discussion Génération 83 (G83), qui comprenait des étudiants syndicalistes actifs durant la période de lutte pour le retour de la démocratie en Uruguay ; certains de ceux-ci rejoignirent, 20 ans plus tard, le Plan de par leur désir de collaborer au développement du pays.

D'autres collectivités s'y sont jointes telles que « Asociación pro Software Libre »<sup>1</sup>, « DESEM Jóvenes Emprendedores »<sup>2</sup> et d'autres qui ont travaillé ensemble de septembre à décembre 2007 sur les possibilités de connectivité dans la Ville Cardal et de livraison des XO dans les écoles du département de Florida.

Lors d'une réunion en février 2008 est apparue la nécessité d'une organisation bénévole qui couvrirait le pays et serait en mesure d'anticiper l'arrivée des XO ; ceci dans le but de préparer la communauté (enfants et familles) à un bon usage du Plan CEIBAL, afin de réduire la fracture numérique sur l'ensemble des citoyens uruguayens.

#### Logistique

C'est ainsi qu'une organisation ouverte permettant une progression rapide de candidats vo-

1 Association pour un Logiciel Libre

2 DESEM jeunes entrepreneurs

lontaines en vue d'une extension territoriale a été créée. Cette organisation a permis la formation de réseaux composés de noyaux locaux autonomes, dans chaque département et localités concernés pour lesquels ont été étudiées les conditions amenant des personnes à devenir volontaires dans le réseau (RAP Ceibal).

Pour y parvenir, nous avons fait en sorte de relier tous les départements et localités dans lesquels toutes les conditions étaient réunies pour accueillir des volontaires intéressés à rejoindre le réseau.

RAP Ceibal n'est pas constitué de façon officielle : Il n'a pas de statut juridique ou moral, il vit par le biais d'Internet et l'appel aux volontaires.

### Communication

Notre principal outil est notre site [www.rapceibal.info](http://www.rapceibal.info) qui propose un formulaire d'inscription, du matériel d'auto-formation aux XO, des liens et des publications afin de motiver et d'informer régulièrement les contacts au niveau national.

Par-ailleurs, grâce à l'organisation « Tus Ideas Valen »<sup>1</sup> qui a permis aux jeunes (particulièrement à ceux du niveau secondaire) de présenter leurs projets et de récompenser les meilleurs d'entre eux, la jeunesse a pu répondre à notre appel à un niveau national.

De nombreux membres du forum G83 ne participant pas directement à RAP Ceibal, ont également amené nombre de contacts avec lesquels nous avons créé des unités locales dans tout le pays.

### Évolution

RAP Ceibal s'est développé rapidement grâce à sa structure en réseau qui a permis à de nombreux nouveaux volontaires de développer des responsabilités clés dans le développement des activités ; ce qui nous a demandé de réévaluer la structure existante.

Des commissions formelles ont alors été créées dans le but de réunir de façon hebdomadaire les délégués du Plan CEIBAL afin d'échanger informations et demandes ainsi que pour mettre en place une meilleure coordination.

Ces délégués transmettaient ensuite l'information (via une liste Google) aux membres les plus actifs qui eux la communiquaient ensuite aux centres locaux. Puis nous avons créé les postes de responsables du suivi et du soutien, chargés de la communication locale et nationale. Pour l'essentiel, les groupes locaux ont pu rester autonomes tout en partageant leurs expériences. Les publications sur le site ainsi que les rencontres et conférences à Montevideo, entre volontaires provenant de tout le pays, ont été les mécanismes utilisés en 2008.

En 2009, l'arrivée de nouveaux volontaires très actifs et créatifs a permis de développer d'autres outils et d'autres expériences telles que ceux décrits ci-dessous.

### Objectifs

Afin de respecter les objectifs du Plan CEIBAL (permettre à tous les citoyens uruguayens un même accès aux TIC), nous avons mis en place les points suivants :

1. une première maintenance sur les machines ayant rencontré des problèmes ou qui ont cessé de fonctionner. Une surveillance des cas difficiles ou des retards des ser-

---

1 Tes idées ont de la valeur – TIV

vices techniques, afin de permettre aux enfants de récupérer le plus rapidement possible leur ordinateur ;

2. un enseignement basique sur l'utilisation du XO et de ses principaux programmes en complément de la formation faite aux principaux acteurs (enseignants, responsables d'ONG et autres) ;
3. un travail de mise en place pour réduire la fracture numérique entre les citoyens de façon à atteindre les familles les plus démunies (les aider à surmonter leur peur de la technologie, les former à l'utilisation d'Internet et de divers logiciels tout en étant attentifs à l'impact familial, etc.) ;
4. la mise en place de projets de connectivité dans les zones rurales non prises en compte par le Plan CEIBAL ;
5. la création d'espaces de communication et de soutien auprès de la partie de la population peu intéressée par le Plan.

### Philosophie et actions

Nous nous exprimons au travers de nos valeurs fondamentales qui sont :



**La joie** : parce que le Plan CEIBAL est porteur de joie pour tous et pour que ceux qui travaillent à son développement sachent que nous soutenons une cause utile pour améliorer et développer une meilleure qualité de vie pour nos compatriotes.

**La courtoisie** : envers les autres protagonistes, les responsables et les enseignants qui œuvrent eux aussi dans ce même sens ; notre rôle est donc de les soutenir dans leurs efforts et non de nous substituer à eux.

**La tolérance** : intervenir mais sans devenir un obstacle par-rapport aux hiérarchies existantes. Personne n'est obligé d'adopter notre approche ; nous préférons accompagner et respecter les dispositions mises en place par les autorités locales, même si cela signifie qu'il nous faut changer nos plans.

**La conformité** : tout faire pour respecter nos engagements envers les écoles et

autres organismes. Ne pas confirmer notre participation à moins d'être sûrs de pouvoir nous y tenir.

**La collaboration** : elle est présente dans tout ce que nous faisons, que ce soit lorsque nous essayons d'agrandir notre réseau ou lorsque nous collaborons avec d'autres organisations travaillant au Plan CEIBAL ; ceci de façon à ce qu'à chaque fois, le maximum de personnes impliquées puisse collaborer dans un lieu accessible et pratique.

## **Durabilité**

Tout dépend de la façon dont les activités vont être mises en œuvre et prises en charge par des volontaires compétents et motivés par l'aspect technologique et les défis quotidiens rencontrés avec les XO.

La tâche la plus difficile est de maintenir les portes des écoles ouvertes à RAP Ceibal afin de pouvoir continuer à travailler avec les parents et à aller de l'avant dans les quartiers les plus démunis (là où le taux de XO cassés ou ne fonctionnant plus est le plus élevé) et où leur utilisation va vraiment faire la différence. Cela nous demande de continuer à collaborer avec les ONG et les institutions locales afin de former des responsables et acteurs locaux à exploiter au mieux la technologie mise à disposition via le Plan CEIBAL.

Une autre tâche d'importance est l'enseignement secondaire. Le Plan CEIBAL, après avoir couvert l'école primaire, s'est déplacé vers l'enseignement secondaire dans lequel la réalité est différente, tant en ce qui concerne les utilisateurs (étudiants et enseignants) que les possibilités d'accès aux familles via l'institution.

## **Expériences**

Il est impossible de résumer ici la quantité et la diversité d'activités réalisées au travers du Plan et qui constituent toutes des apports très valorisants tant pour ses bénéficiaires que pour les autorités et les organisations sociales et institutionnelles qui le soutiennent. Pour n'en citer que quelques unes :

### **Formation**

Formation des enseignants et des parents : Des milliers d'entre eux ont bénéficié de l'instantanéité des « réseaux » lors des formations (particulièrement en 2008 et 2009), des ateliers de suivi à distance, des documents créés par RAP Ceibal (cours audiovisuels et distribution de CD aux enseignants du primaire).

### **Recherches**

Inventaire photographique et géographique national des écoles rurales et de leur environnement afin de déterminer le meilleur emplacement pour les antennes permettant la connectivité à Internet.

### **Communication sur le développement**

Nous avons créé et collaboré à des projets visant à améliorer la communication entre les utilisateurs des XO, les responsables de la distribution et maintenance (anciennement avec le « Laboratorio Tecnológico del Uruguay » (LATU) puis à partir de 2010 avec le « Centro de Inclusión Tecnológica y Social » (CITS) ainsi qu'avec les membres du réseau. Ces projets ont pour but de :

1. créer un forum en ligne où sont ouvertes au public les discussions sur les aspects techniques, les XO et leurs avantages, ainsi que les aspects sociaux du Plan CEIBAL ;
2. créer des blogs reliés au réseau sur l'ensemble du territoire (essentiellement pour des cellules locales, mais aussi pour des enseignants) ;

3. organiser des événements tels que les Rencontres nationales de volontaires ou « RAP en la Plaza »<sup>1</sup> (durant lesquelles nous avons été rencontrer sur place des communautés de milieu modeste afin de répondre à leurs différentes questions), flasher des machines ayant rencontré des problèmes de logiciels ou tenir des stands lors d'événements où nous sommes invités (tels que les foires de clubs scientifiques ou d'autres événements organisés par les municipalités ou ministères) ;
4. soutenir le Plan lors de problématiques spécifiques telles que le blocage de 40.000 machines en 2009 (les volontaires répartis dans tout le pays sont intervenus dans les écoles et ont pu participer au déblocage de 20.000 XO) ;
5. créer le projet Aurora qui permet aux enfants de la zone rurale de Tala (Canelones) de se connecter à Internet depuis leur domicile. Cette action a été menée en collaboration avec le réseau Connect et la Société de développement rural. Ce projet fait l'objet à lui seul d'un chapitre dans cet ouvrage ;
6. « RAP Plazas » : le Plan CEIBAL a fait exploser le nombre d'écoles connectées et les possibilités de connections dans leur voisinage (hors des heures scolaires, beaucoup d'enfants et d'adolescents – en groupe ou en famille, se connectent à Internet). Les antennes du Plan ont également été installées dans des lieux publics, notamment dans les rues des villes et villages. C'est ainsi que ces espaces publics sont devenus des points de rencontre ; le groupe de volontaires de RAP San Jose a commencé à fréquenter ces endroits pour créer des liens avec la communauté et c'est ainsi qu'une rencontre spontanée a été transformé en une activité planifiée qui a attiré les médias locaux puis a essaimé en donnant cette idée à d'autres volontaires qui ont l'ont reproduite à Montevideo, Canelones et autres ;
7. « RAP SMS » : un réseau de volontaires compétents répond par SMS aux questions et requêtes reçues ; l'utilisateur envoie un SMS au 098 088 132 qui le transfère en tant que courriel à la liste de diffusion : [rapsms@listas.tecnet.com.uy](mailto:rapsms@listas.tecnet.com.uy). Celle-ci reçoit la requête et l'un de ses membres répond de manière standardisée à l'utilisateur par SMS ;
8. enquêter auprès des ménages : la cellule RAP de San Jose travaille à cet ambitieux projet, basé sur la méthodologie de l'INE (Institut National de la Statistique) et dont le but est de comprendre l'impact social du Plan CEIBAL, ses obstacles actuels afin de pouvoir améliorer l'impact du Plan grâce à ces nouvelles données obtenues ;
9. réaliser un grand nombre d'interviews radiophoniques, télévisuelles, écrites, et Internet expliquant les différents aspects du Plan CEIBAL, répondant aux questions sur l'utilisation des XO, et amenant des renseignements précieux aux utilisateurs ;
10. réaliser des cours à distance par vidéoconférence où la plupart de nos volontaires compétents interviennent au sein de structures organisées par les volontaires eux-mêmes. Ceci afin que se multiplient les formations de qualité au niveau national auprès de toutes les personnes concernées (enseignants, parents, volontaires, etc.) ;
11. énergies alternatives : un projet a vu le jour à Bella Union (département d'Artigas) par le biais d'une ligne électrique alimentée par des batteries de camions désaffectés. A Canelones, c'est un projet innovant – dénommé le XO durable – de chargeur à pé-

---

1 RAP sur place

dale pour ordinateur qui a vu le jour. Initiatives dues au manque d'installations de lignes électriques dans les zones rurales éloignées des capitales départementales avec comme objectif de pouvoir amener la connectivité à ces zones.

### Logistique actuelle

Après quelques années, nous avons du adapter notre communication au succès rencontré par le Plan et RAP Ceibal afin d'assurer une meilleure communication entre les volontaires des différents départements, de façon à ce que les projets et expériences puissent être répliqués dans leur régions.

De plus, notre succès nous a valu une grande reconnaissance internationale et nous a amenés à partager nos expériences et nos compétences.

De là est né le réseau NING, [www.rapceibal.ning.com](http://www.rapceibal.ning.com), par lequel il nous est possible de nous rencontrer virtuellement afin d'aider à l'organisation, la mise en ligne d'événements ou d'activités éventuelles nécessitant un appel à des volontaires. Il s'agit d'un site unique regroupant les activités des différents groupes locaux qui permet de démocratiser les décisions des volontaires à travers la formation d'une Plénière Nationale qui fonctionne de manière virtuelle.



Compte tenu de la distance géographique, la communication entre les volontaires a pu être facilitée grâce à Internet ; par exemple, nous utilisons Google et NING pour mettre à jour les FAQ des volontaires ainsi que pour contrôler et organiser les activités (via la tenue d'un journal).

Chaque cellule du réseau Ceibal étant indépendante et donc organisée de la façon qui lui convient le mieux, ce réseau social est devenu un outil de communication important.

## Conclusions

Chaque groupe local agit sur son territoire et se charge d'informer, d'enseigner à utiliser et à apprendre, d'aider à résoudre les problèmes techniques, d'apprendre à apprendre à distance, etc. ainsi que de faire en sorte de trouver des solutions aux problèmes soulevés par les utilisateurs et les institutions.

Une fois ces besoins comblés, nous œuvrons patiemment à la prise de conscience du Plan CEIBAL en tant que projet majeur et innovant à tous égards, difficile à gérer car impliquant plusieurs institutions et comprenant des milliers d'utilisateurs !

Notre pari était de favoriser les technologies donnant accès à l'information et la communication : il s'agit du modèle correspondant le mieux aux besoins de croissance rapide de notre pays (celui qui a exigé une grande rapidité de livraison des XO et qui a permis d'informer les diverses communautés territoriales avant l'arrivée des XO). Nous avons directement soutenu, à ce jour, 30 % des écoles (selon les enquêtes réalisées par LATU) et en terme de formation des enseignants, nous sommes intervenus auprès de plus de 20 % d'entre eux. Un grand succès et mais également un grand travail qui reste à accomplir !

Notre objectif ultime est que le Plan CEIBAL soit un succès qui génère des idées pouvant faire de cet objectif une réalité.

Nous invitons toutes les personnes intéressées à visiter notre site et à participer à cette magnifique initiative : [www.rapceibal.info](http://www.rapceibal.info).

## Auteurs :

### Gustavo Ochoa

Ingénieur chimiste. Spécialiste des systèmes de gestion. Directeur des opérations de reconnaissance des entrepôts nationaux. Professeur à l'Université. Membre de RAP Ceibal depuis sa création. Participe aux activités de formation des cellules locales avant la livraison des XO dans différents départements. Siège actuellement au Conseil d'administration de RAP et est responsable du suivi et des soutiens locaux pour certaines cellules locales.

### Adrian Manera

Ingénieur en informatique. Diplômé en ingénierie électronique et en Projets de Management Professionnel. A travaillé dans le domaine informatique auprès de nombreuses entreprises publiques et privées en ce qui concerne l'analyse et le développement des systèmes d'information, la gestion de projet, le leadership, l'enseignement, etc. Siège actuellement en tant que Directeur des Achats et Contrats auprès de l'AGESIC. Est membre du Comité exécutif du Réseau inter-américain sur les marchés publics pour le compte de l'Uruguay. Fait partie du Conseil exécutif de RAP Ceibal.

### Mirian Gregori Urroz

Master (1<sup>er</sup> degré). Spécialisation dans la Direction d'établissements de l'enseignement élémentaire, Institut Supérieur de l'Enseignement (IMS). Cours d'éducateur en IMS. Diplôme en éducation universitaire, ORT Uruguay. Formation en Apprentissage virtuel, Institut d'études avancées pour les Amériques (INEAM-OEA). Consultante et chercheuse indépendante. Volontaire RAP Ceibal pour les activités de formation des cellules locales de Canelones avant la livraison des XO. Fait partie du Conseil exécutif RAP et est chargée de la supervision et du soutien pour la ville de Costa.

### **Diana Romero Leticia Cabrera**

Licenciée en systèmes et techniques de Réseau. Professeur d'anglais. Spécialiste de l'apprentissage en environnement virtuel. Enseigne l'informatique aux niveaux primaire et secondaire. Enseigne au niveau tertiaire l'analyse de systèmes. Rédige des articles pour El País dans le cadre du supplément « L'école » . Siège actuellement au Conseil d'administration de RAP Ceibal et est responsable de la supervision, la formation et le soutien aux centres de Montevideo, enseignants du secondaire Connect. A participé aux activités des cellules locales avant la livraison des XO dans différents départements (dont Canelones et Montevideo). Est membre fondateur de l'association civile ceibalJAM! !

## 2. Projet Flor de Ceibo

### Introduction au projet Flor de Ceibo

Alvaro Gascue

En parfaite adéquation avec les principes fondamentaux universitaires, UDELAR a créé le projet Flor de Ceibo dont le but est une interaction directe entre l'Université (enseignants et étudiants de diverses disciplines) et la communauté civile grâce à la collaboration, l'interaction et le partage de connaissances. Les objectifs du projet sont :

- contribuer à la formation des étudiants de l'université par leur confrontation active à la réalité de leur pays ;
- accompagner la mise en route et la consolidation du Plan CEIBAL en l'abordant depuis une perspective universitaire.

À partir de là ont été formulés les sous-objectifs suivants, spécifiques à l'étape actuelle de notre travail (2009–2010) :

- renforcer l'appropriation du Plan CEIBAL par la communauté en favorisant une plus large participation des parents, familles, organisations de quartiers et autres acteurs communautaires à travers des activités de sensibilisation ;
- consolider le soutien au Plan CEIBAL en mettant en place une meilleure articulation entre l'école et son environnement, afin de générer des réseaux locaux qui garantissent l'efficacité de l'implantation initiale.

Ce qui se traduit par des interventions permanentes dans les écoles elles-mêmes, en y travaillant avec les enseignants, élèves et parents. Nous intervenons aussi souvent dans des centres urbains, ONG et dans différents centres pour enfants et adolescents.



Grâce à cela, nous sommes arrivés aux hypothèses suivantes, que nous prenons maintenant en compte au quotidien.

Il existe une relation directe entre la qualité du lien au sein de l'école avec son environnement et l'intérêt ainsi que les soins qui sont apportés aux XO : plus fort est ce lien, meilleurs sont les soins qui sont apportés aux XO.

De même, il existe une relation directe entre la formation apportée aux enseignants en vue de son application dans le cadre du Plan CEIBAL et des XO, et entre l'usage qu'en font les élèves et l'intérêt qu'ils apportent aux XO. Leur utilisation dans les salles de classe n'est pas toujours aussi intensive qu'elle pourrait l'être, aussi bien en temps qu'en découverte de ses possibilités. Passée la période de nouveauté, un usage superficiel des XO entraîne un désintérêt ou même un usage très basique de la part de l'enfant car il ne bénéficie pas de la tutelle des enseignants ni de la famille.



Le contexte socio-économique et culturel dans lequel les XO sont fournis explique le peu d'intérêt pour les réparations à faire ou encore l'abandon des XO ne fonctionnant plus : c'est pourquoi l'implication des acteurs et les explications sur la façon de résoudre ces problèmes sont primordiales.

Ces travaux de recherche sont importants afin d'être certains de l'utilité des instruments mis à disposition alors que nous commençons à affronter les défis amenés par un Plan inédit au niveau mondial et qui concerne déjà en Uruguay toutes les classes du primaire et secondaire.

**Auteur : Alvaro Gascue**

Maître en Sociologie (Faculté de Sciences Sociales - Université de la République).  
Coordinateur général du Projet Flor de Ceibo. Enseignant en Sociologie de la  
Communication dans les Sciences de la Communication d'UDELAR. Chercheur dans le  
Programme de Développement Académique de l'Information et de Communication -  
PRODIC - COMDIC - UDELAR. Fait partie du Système National des Chercheurs (SIN-ANII).  
[agascue@liccom.edu.uy](mailto:agascue@liccom.edu.uy).

## Flor de Ceibo dans les foyers

Gabriela Dieste, Inés Malán

L'expérience Flor de Ceibo que nous racontons ici a commencé en mars 2010 et est toujours en cours. Notre groupe travaille avec huit familles dans un quartier d'une des zones critiques de Montevideo<sup>1</sup>. Nous avons contacté ces familles au travers de l'ONG du quartier « Plenario de Mujeres del Uruguay » (PLEMUU).

Ces familles, vulnérables socialement, se caractérisent par le fait d'avoir au moins un enfant en âge scolaire ou récemment sorti de primaire, et ayant pour la plupart reçu leur XO en septembre 2009 ; de plus, avant l'arrivée des XO, la plupart n'avaient pas accès aux TIC. Les enfants vont dans des écoles différentes. Notre groupe de travail se rend chaque semaine chez ces familles avec comme objectif de stimuler une bonne utilisation du XO par les enfants et adultes.

Les propositions que nous leur faisons vont dans le sens du Plan CEIBAL (promouvoir l'intégration numérique pour diminuer la brèche entre citoyens uruguayens<sup>2</sup>). Nous leurs proposons donc des activités visant à stimuler l'utilisation et la compréhension du XO dans leur quotidien familial. C'est ainsi que se construit un espace d'apprentissage familial qui met en avant l'échange entre générations et la valorisation des connaissances tout en favorisant des rencontres entre les familles et le groupe de travail, avec comme objet d'échanger sur les apprentissages et de renforcer le groupe social.

En raison de l'ancienneté du quartier, les familles ont des historiques différents, selon si elles y ont toujours vécu ou y sont arrivées il y a peu. Les habitations sont précaires et les familles qui y vivent sont souvent agglutinées<sup>3</sup>. La femme s'occupe des tâches ménagères alors que l'homme travaille à l'extérieur. L'éducation de la plupart des adultes s'est arrêtée au niveau primaire, avec quelques exceptions (soit par de plus hautes études soit par analphabétisme).



Les adultes travaillent en général dans le secteur privé, ont peu de qualifications et de revenus et, pour certains, ont des occupations moins stables (travailleurs à leurs compte et forains, par exemple). La plupart des familles reçoivent des allocations ou des cartes alimentaires de l'État. Les repas des enfants sont pris en charge par les établissements scolaires ou d'autres organisations et les soins médicaux par le système public via les centres de santé décentralisés<sup>4</sup>.

Le travail que réalise Flor de Ceibo dans ces huit foyers (48 personnes au total) nous a fait découvrir quelques aspects particulièrement intéressants : lors des premières rencontres, nous avons constaté que la plupart des adultes ne connaissaient rien au maniement du XO. Quand nous leur avons demandé pourquoi, ils ont donné différentes raisons telles que « le maître du XO » est l'enfant, ou encore qu'ils n'avaient jamais manipulé d'ordinateur avant et qu'ils avaient donc peur de l'abîmer. Les enfants, quant à eux, ne bénéficiaient pas de stimulations extérieures concrètes car, pour la plupart, ils ont dit ne pas l'utiliser en classe.

1 Selon les données de l'Enquête continue de l'Institut national de la statistique sur les Foyers, 2005

2 Extrait du site officiel CEIBAL

3 Nous nous basons sur la définition qu'en donne l'INE : est considéré comme promiscuité, le fait que trois personnes ou plus dorment dans la même pièce.

4 Cette caractérisation des familles a été réalisée par les informations obtenues lors d'une enquête de 4 modules par foyer prenant en compte les données sur les caractéristiques : 1) des habitations 2) des foyers 3) de chacune des personnes y vivant et 4) de la mise à disposition des XO dans les foyers.

Sur ces huit familles, l'une d'elles n'avait toujours pas reçu de XO car l'enfant était arrivé en cours d'année en première primaire<sup>1</sup>; sur les sept familles restantes, trois disposaient de plus d'un XO par famille et six en possédaient un qui ne fonctionnait pas ou plus (écran, chargeur, etc.) Notre intervention a facilité la mise en œuvre des réparations et d'une meilleure prise en main des XO.

Quelques initiatives sont venues des familles elles-mêmes puisqu'elles savaient que des étudiants allaient venir les aider à domicile pour les XO. C'est ainsi que Flor de Ceibo a eu un effet positif avant même d'intervenir dans les foyers. D'autres initiatives ont vu le jour grâce aux stimulations amenées par les étudiants. En ce qui concerne les XO en panne, ce sont les étudiants qui les ont réparés, tout en montrant aux familles comment effectuer les réparations en question.

En conclusion, il y a eu deux manières de trouver des solutions : pour les uns, les procédures offertes par le Plan CEIBAL, et donc la voie officielle, pour les autres la « débrouille » telle d'emprunter le chargeur ou le XO d'un voisin ou d'un parent.

En général, cette débrouille amène à des solutions plus rapides et efficaces que celles offertes par les procédures du Plan car elle est naturelle chez des personnes quasiment exclues du système. Ce qui nous amène à nous demander si c'est une bonne chose que celle d'exclure du projet les personnes responsables de XO qui se sont « cassés » depuis leur acquisition (réflexion sur le contrôle social, l'idéologie dominante, la difficulté à comprendre différentes manières d'être et de se comporter, tout comme sur l'importance de solutions provenant d'autres logiques que celles de la plupart des citoyens, solutions « extraordinaires » en somme). La réponse est claire : « Lorsque le XO était hors service, la famille a utilisé celui des voisins. »

Un autre aspect important apporté par Flor de Ceibo est la modification des rôles dans la famille où les hommes en général ne s'impliquent pas (ou sont exclus) de l'éducation : ce que certains de nos étudiants ont vécu avec difficulté, se retrouvant affublés de rôles très stigmatisés leur rendant difficile un enseignement<sup>2</sup>.



Pourtant, dans certains des foyers, la construction d'un nouveau lien (grâce à la présence des étudiants de Flor de Ceibo) a été rendu possible ; nous avons eu la joie d'assister à la création de nouveaux liens et rôles familiaux, rendus possibles grâce à ce nouvel espace d'apprentissage. Le regard familial a changé sur celui qui était perçu comme celui qui « n'apprend pas, ne peut pas mais qui arrive maintenant à quelque chose avec le XO. »

Pour en tirer une réflexion plus générale en rapport avec la raison d'être du Plan CEIBAL (l'intégration sociale et la promotion de l'égalité des chances pour l'accès à l'information via les TIC), il est nécessaire d'avoir une ligne politique adéquate et ouverte aux différentes manières d'être.

Un accompagnement sur place et une vision politique allant dans ce sens sont indispensables pour garantir une appropriation et une utilisation des XO par les différents partenaires familiaux, afin qu'il puisse offrir un espace d'apprentissage du savoir pour toute la famille. Nous pensons que les XO sont ainsi des outils potentiels pour révolutionner

1 De toute manière, ils ont été invités à rejoindre le projet puisqu'ils recevraient le XO en 2010 et que les étudiants en avaient besoin pour travailler.

2 JELIN, Elizabeth (1998), *Pan y afectos. La transformación de las familias* (Fondo de Cultura Económica, Argentina) [p. 144]

l'éducation dans différents domaines, tout en amenant les familles à interagir de façon plus saine et, simultanément, en favorisant la création de mouvements, de fonctionnements et d'actions amenant un regard encourageant sur l'éducation.

**Auteurs :**

**Gabriela Dieste**

Licenciée en Psychologie de l'UDELAR. Étudiante en maîtrise de la Psychologie et de l'Éducation de l'UDELAR. Enseignante Flor de Ceibo.

**Inés Malán**

Licenciée en Sociologie de l'UDELAR. Enseignante Flor de Ceibo. Enseignante en Sociologie à l'Institut économique social de promotion de l'Uruguay (IPRU).

## Le XO utilisé pour raconter des récits de quartier

### Par des enregistrements, des photos, des cartes, des recherches et des réflexions dans un livre Etoys

Leticia Folgar

En réponse aux préoccupations et aux méthodes de travail développées sur le territoire, les élèves de 4<sup>e</sup> primaire d'une école de quartier de Malvín Norte ont utilisé les XO qu'ils avaient récemment reçus afin de travailler sur l'identité de leur quartier, en se basant sur les réflexions et recherches faites avec leurs voisins ou parents.

L'objectif final était de présenter, au terme de deux mois de travail, leurs résultats dans un livre Etoys. Celui-ci, en plus d'être le support de ces récits, a permis de les mettre en page et de développer la créativité des élèves par l'ajout de leurs photos, vidéos, cartes, etc. grâce au XO. Etoys qui centralisait leur étude a également développé la créativité grâce à tous les outils que les élèves avaient à portée de main au travers du XO.

### Pourquoi avoir choisi l'identité du quartier comme thématique ?

Malvín Norte est une zone qui se caractérise par les difficultés qu'ont ses habitants à vivre en harmonie au quotidien en raison de conflits territoriaux (entre ceux qui y sont nés et ceux qui y sont nouvellement arrivés). La gestion du territoire s'y fait tout autant de manière illégale qu'informelle.

Avec l'enseignante, nous avons fait en sorte que notre projet soit pertinent et cohérent par rapport au cursus en cours. Le thème développé en 3<sup>e</sup> primaire étant l'identité culturelle, Flor de Ceibo a intégré au projet les questions d'appartenance territoriale, d'intégration et de cohabitation à partir du thème « l'identité du quartier ».

### L'expérience de travail

À partir d'un premier schéma qui structurait notre proposition et prenait en compte les éléments apparus lors de la phase de diagnostic initial de la zone, nous nous sommes réunis avec l'enseignante afin de les préciser. Ces réunions ont donné vie à six ateliers hebdomadaires d'une heure trente chacun. Lors de chacun des ateliers, des tâches étaient données aux enfants. Pour les mener à bien, il était primordial que l'enseignante soit au cœur du processus.

Après qu'elle ait travaillé durant une semaine avec ses élèves sur leur quartier, leur école et leurs foyers, le premier atelier a eu lieu. Avec l'enseignante, nous avons montré aux enfants le matériel et leur avons expliqué le projet. Ils ont immédiatement commencé à étudier : construisant, grâce à l'activité Dessiner, des cartes du quartier, tout d'abord individuellement, puis par une carte faite collectivement ; tous les lieux et personnes identifiés par toute la classe ont été intégrés dans cette dernière.

Ce travail de cartographie a continué tout au long du projet ; les enfants l'enrichissant au fur et à mesure avec les informations qu'ils collectaient par des interviews et d'autres



sources. C'est ainsi que cette carte collective est devenue une référence concrète à partir de laquelle les enfants pouvaient développer des sujets ou en créer de nouveaux.

La première tâche a consisté à réaliser de mini-interviews des adultes proches (parents, grands-parents et voisins) à l'aide du XO, en intégrant son et image grâce à l'activité Enregistrer. Pour préparer ce travail, on leur a tout d'abord demandé de créer des sous-groupes avec l'activité Écrire, puis ensuite de collaborer tous ensemble à la sélection de questions qui amèneraient à un modèle définitif. Les premières questions sélectionnées furent :

- « Depuis quand vivez-vous à Malvín Norte ? »
- « Comment était Malvín Norte avant ? (Il y a 10, 20 et 30 ans) »
- « Qu'est-ce qui vous plaît dans le quartier tel qu'il est actuellement ? »
- « Qu'est-ce qui ne vous plaît pas dans le quartier tel qu'il est actuellement ? »

Par la suite, nous avons repris leurs résultats en rassemblant leurs mini-interviews et avons partagé les contenus obtenus, tout en clarifiant au fur et à mesure les concepts d'identité et de quartier. Tout cela a été primordial pour améliorer l'utilisation de l'activité Enregistrer à partir des difficultés concrètes qui s'étaient présentées durant la prise, la reproduction et l'enregistrement des sons et images. En tenant compte des informations obtenues à partir de la carte et des mini-interviews, nous avons travaillé en sous-groupes, réfléchissant ensemble à ce qu'il serait intéressant de transmettre et pour qui, afin de trouver la meilleure manière de le faire avec les ressources offertes par le XO.

Aux mini-interviews qui continuaient d'être réalisées, nous avons ajouté la dimension photographique en cherchant surtout à illustrer le point de vue des personnes interviewées : chaque élève a ainsi photographié ce qui plaisait le plus et le moins dans le quartier aux personnes interviewées.

La rédaction des légendes photographiques a été élaborée par chaque sous-groupe. Il a été convenu d'interviewer les voisins âgés et les commerçants.

Dans le cadre des ateliers, et à partir de la mise en commun du matériel recueilli, les meilleures idées ont été sélectionnées (en tenant compte aussi de l'avis de l'enseignante) pour ce qui apparaîtrait dans Etoys.

Grâce à cette activité, il a été possible d'inclure dans un « livre » les textes, images et sons afin d'y intégrer tout ce que le groupe avait d'important à dire sur le quartier. L'idée étant que chaque regard y aurait sa place, tout en présentant simultanément la vision de la classe dans son entier.

Chaque atelier a demandé un travail de communication et d'échange entre les participants, tant au niveau conceptuel qu'à travers l'amélioration des expériences techniques vécues.

Nous avons pris, comme exemple de ce qui pouvait être fait, des présentations existant déjà dans Etoys afin d'imaginer comment monter celle de la classe. Bien sûr, il nous a fallu, parallèlement, réfléchir à la façon dont nous voulions raconter ce que nous désirions transmettre. Il nous a fallu compléter les informations manquantes tout en rendant la présentation plus agréable grâce aux fonctionnalités que nous offrait Etoys.

En fin d'année scolaire, la production a été montrée à la classe tout en gardant en tête que nous la montrerions par la suite aux parents, voisins et à des enfants d'autres écoles de la zone dans le but de générer des échanges.

### **Partager l'apprentissage avec méthodologie**

Nous avons cherché à stimuler une réflexion qui nous permettrait d'élaborer une connaissance du quartier à partir des données que les enfants obtiendraient tout au long du processus.

Pour cela, il a fallu promouvoir la réflexion et l'analyse critique sur les informations recueillies qui avaient été obtenues de manière distincte : opinions des voisins, points de vue des enfants eux-mêmes (puisqu'ils résidaient dans différentes parties du quartier) et articles de presse.

Il a fallu débattre sur certaines « affirmations » qui étaient devenues de « sens commun » et qui avaient été vues ou entendues chez les habitants du quartier, ce qui a permis de commencer à identifier des points d'accord et de désaccord autour de ces affirmations. Cet exercice a été fondamental au moment de sélectionner et d'éditer ce que les enfants voulaient raconter sur leur habitat.

Le premier défi pour l'équipe Flor de Ceibo a donc été de permettre aux enfants de réaliser par eux-mêmes les mini-interviews, les vidéos, la cartographie, les recherches, etc. et le défi principal a été de leur offrir un espace de travail dans lequel ils seraient libres d'exprimer leur propre point de vue et leurs sentiments ainsi que ce qu'ils voulaient présenter. Ceci avec la garantie que ce qu'ils avaient exprimé serait réellement répercuté dans la production collective.



En travaillant avec ces élèves, nous avons constaté que ce qu'ils expriment naturellement est une répétition du discours des adultes : ce qu'ils disaient sur leur quartier était ce qu'ils en avaient entendu dire par leurs adultes référents (leur enseignante, leurs voisins et par-dessus tout leur famille). Ceci a été un excellent point de départ car – à partir de ces affirmations, exprimées généralement avec conviction et comme étant des « vérités absolues » –, il est devenu possible de les enrichir et de les mettre en perspective au travers des différents points de vue des élèves.

Ainsi, tandis que, dans la même classe, des élèves identifiaient – sur les cartes du quartier qu'ils avaient dessinées – certaines zones par des termes péjoratifs, d'autres nommaient ces mêmes zones comme étant leur propre maison : travailler avec ces différents éléments – qui mettaient en jeu différentes manières de voir et de vivre les mêmes choses – a permis aux élèves, tout au long de leur travail, la révision de leurs propres idées, parfois en les complexifiant, parfois en les relativisant. Dans tous les cas, ces changements de perspective et la nécessité de nouvelles synthèses ont été indispensables.

Les XO ont apporté une autonomie aux enfants : non seulement dans l'obtention des facteurs de production (photos, informations, et interviews) avec lesquels ils travaillaient, mais aussi dans le processus d'enregistrement et de systématisation. Travailler avec Etoys leur a permis de décider comment ils voulaient présenter leur quartier alors même qu'ils exploraient et découvraient les ressources de cette activité.

Structurer le projet à partir des informations qu'ils avaient cherchées et obtenues a été très important pour soutenir leur stimulation et leur intérêt puisque nos rencontres-ateliers étaient hebdomadaires. Pouvoir compter sur l'accompagnement et la supervision de l'enseignante, et ceci tout au long du projet, a été primordial car c'est elle qui a pu faire en sorte de maintenir l'intérêt des enfants à ce projet : en leur donnant des travaux à faire tout au long de la semaine, elle a pu les accompagner et les leur rappeler fréquemment, garantie de leur avancement.

Le fait que le produit final ait été une présentation audiovisuelle a permis de présenter plus d'une fois à d'autres ce travail collectif.

**Auteur : Leticia Folgar Ruétalo**

Licenciée en Sciences Anthropologiques, FHUCE UDELAR. Maîtrise en Sciences Humaines, spécialisation en Anthropología de la Cuenca del Plata, FHUCE UDELAR. Doctorat en Anthropologie Sociale IDAES (Instituto de Altos Estudios Sociales y Escuela de Humanidades) UNSAM (Candidate 2009, Universidad Nacional San Martín).

## Du cyberspace au sens de la communauté : interactions, via les XO, entre enfants et étudiants dans le cadre du Plan CEIBAL

Mónica Da Silva, Álvaro Pena

Nous atterrissons à Aeroparque, Montevideo, une petite ville d'environ 5 000 habitants et possédant deux écoles qui accueillent près de 900 enfants.

Nous sommes ici pour découvrir l'une de ces écoles, basée sur le modèle « La 5<sup>e</sup> dimension » (cf. bibliographie), qui est axé sur l'apprentissage collaboratif via les TIC. Un petit groupe d'élèves collaborera avec nous au niveau de la résolution de tâches via les TIC et par la réalisation de certaines missions fixées selon des règles établies au préalable et dont le dénominateur commun est basé sur les principes suivants :

1. l'activité éducative doit être liée à la communauté en place afin que l'apprentissage soit significatif et relié aux objectifs communautaires ;
2. les élèves et leurs familles sont considérés comme de réels interlocuteurs ayant la capacité de concrétiser et de poursuivre les objectifs, et donc de rendre évolutives leurs activités ;
3. la construction du savoir est un processus social basé sur la participation et la collaboration de ses acteurs (qui possèdent différentes connaissances et expériences) ;
4. les rôles attribués en fonction des connaissances sont flexibles et gratuits : on y enseigne et y apprend en même temps.

C'est ainsi que le Plan CEIBAL, allié à Flor de Ceibo, devient une opportunité pour aborder et développer cette méthodologie d'apprentissage qui favorise l'interaction entre les différents acteurs éducatifs.

Grâce à l'utilisation des XO, nous avons réussi des défis et partagé des jeux, via les activités ou les missions proposées avec le personnage virtuel que nous avons créé. Ceci grâce à l'activité Labyrinthe (conçue pour les enfants de moins de neuf ans).

Nous avons donc formé des sous-groupes comprenant des élèves et deux ou trois étudiants, ceux-ci étant présents en tant que guides ou référents pour les résolutions de tâches (jeu informatique, défi ou mission), en étant disponibles pour donner des pistes, proposer le langage adéquat, etc. Pour cette expérience, les étudiants universitaires ont créé un super-héros extraterrestre, « Super XO », dont la mission sur Terre était d'en apprendre plus sur la communauté d'Aeroparque. L'interaction entre les élèves et Super XO s'est faite par des courriels de groupe, les propositions hebdomadaires étant envoyées par Super XO et publiées sur son blog : [www.superxo.wordpress.com](http://www.superxo.wordpress.com). Super XO, se basant sur sa propre histoire, a proposé des défis aux élèves à partir de chaque endroit qu'il visitait dans Aeroparque, et que les élèves devaient ensuite résoudre tous ensemble.

Notre but était de faire grandir le sentiment d'appartenance à la communauté grâce aux activités proposées par le XO ; nous voulions également mettre en avant leur connaissance du quartier à partir de leurs perceptions et vécus propres, en tant qu'élèves de 3<sup>e</sup> primaire.

Cette activité a été particulièrement poussée dans un sous-groupe afin de travailler plus en profondeur et plus longtemps de façon à ce que les élèves puissent plus participer et interagir ; ce qui a permis de mettre en avant les compétences propres à chacun d'entre eux tout en facilitant leur collaboration sur les différents points du travail en cours.

Le parcours que chaque élève a effectué dans l'activité Labyrinthe était enregistré dans un journal personnel. Parallèlement, l'étudiant en charge a quotidiennement tenu un journal détaillé sur les difficultés rencontrées et les progrès accomplis.

Les haltes du labyrinthe ont été étroitement liées aux endroits réels de la vraie communauté tels que le *Centre MEC*<sup>1</sup>, le *Club d'enfants* ou le *Grand jardin biologique*. Une halte

1 Espace éducatif et culturel du Ministère de l'Éducation et de la Culture

supplémentaire a été créée, *Découvrir Aeroparque*. Chaque halte a été développée dans un espace choisi dans la salle de classe elle-même et sur blog de Super XO.

À la halte *Centre MEC*, la priorité a été de renforcer la créativité de chacun des enfants en leur demandant « Comment imagines-tu Super XO ? » Ils l'ont donc étudié avec l'activité Scratch (logiciel de dessin et d'animation sur XO) puis ont mis en forme ce qu'il leur inspirait dans le XO. Ce programme a représenté un défi pour les enfants et a donc été utilisé à raison en collaboration entre les différents membres du groupe, qu'ils soient élèves ou étudiants.

Au *Jardin biologique*, les XO ont été utilisés pour aborder les sciences naturelles de façon concrète, en travaillant simultanément sur l'identification du lieu et son rôle au sein d'Aeroparque. C'est ainsi que nous avons pu construire des liens entre l'école et d'autres institutions (Fondation Logros, INASE y El Abrojo) facilitant l'accès à l'information et au matériel didactique.

Dans cette activité, nous pouvons distinguer trois étapes.

La première, provient du jeu disponible sur Internet. Vient ensuite l'étape du Grand jardin biologique (développé pour le Plan CEIBAL<sup>1</sup>), par laquelle les élèves ont pu appréhender les concepts basiques de l'élaboration d'un grand jardin. Ils ont ensuite pu découvrir le jardin de l'école où ils ont partagé et concrétisé leurs connaissances. Finalement, il leur a fallu mettre en forme les données collectées (photos et films) pour pouvoir les transmettre à Super XO.

Les élèves ont ainsi aussi été stimulés quant à leur intérêt et connaissances sur la culture des fruits et légumes.

La halte *Découvrir Aeroparque* a permis d'étudier le sentiment d'identité. Nous l'avons étendu à la connaissance du quartier à partir du regard des élèves en leur demandant de photographier les endroits qu'ils trouvaient attractifs pour qu'ils puissent les partager avec Super XO. Une fois les photos faites et assemblées avec les XO, nous avons créé, avec chacun des élèves, un album à l'aide du logiciel libre de programmation Etoys, en faisant une brève description de ce dont il s'agissait et des raisons pour lesquelles c'était important de les montrer.

Le *Club d'enfants* a été conçu dans l'idée d'aborder la communication et l'interaction dans le cyberspace, tout comme dans l'idée de la prudence à avoir lors de l'utilisation d'Internet.

Une belle collaboration, basée sur l'influence mutuelle et la relation, est née entre les élèves et les étudiants. À mesure que les élèves nous montraient ce que signifiait pour eux d'appartenir à cette communauté, nous construisions une façon adéquate de communiquer et d'être reliés avec eux et leur quartier.

### **Plus que de la géographie : « je connais Aeroparque, je connais l'Uruguay »**

Dans une autre école, nous avons travaillé en utilisant la même méthodologie, mais avec un groupe de 6<sup>e</sup> primaire. Nous y avons installé la même dynamique mais, au vu de l'âge des élèves, un personnage virtuel n'a pas été nécessaire pour arriver aux mêmes résultats. Par contre, à la fin de chaque jour, nous partagions un moment de discussion générale.

Nous avons travaillé sur l'identité locale à partir de l'histoire d'Aeroparque, y incluant les mythes et récits de la communauté. Nous avons cherché à identifier les lieux et les activités concomitantes à la perception des élèves : nous leur avons demandé de découvrir une partie de l'histoire d'Aeroparque via le récit de ses habitants et avons ainsi cherché à générer un plus grand sentiment d'appartenance à leur histoire et leur quartier. Ce travail, fait par les enfants et pour les enfants, a nécessité d'y inclure une partie ludique tout au long du processus.

Nous avons proposé d'inscrire sur une carte les lieux qu'ils suggéraient, en y précisant l'importance du lieu et en y décrivant brièvement les activités qui s'y développaient. Au fil des rencontres, les élèves ont fait des photos et des vidéos, y ajoutant à chaque fois une présentation comportant récits et mythes des uns et des autres sur ces lieux, entremêlant

1 [www.proyectorayuela.org.uy/juegos/huerta\\_organica](http://www.proyectorayuela.org.uy/juegos/huerta_organica)

communication orale et écrite. Nous avons cartographié cette carte avec des images satellitaires (maps.google.com), ce qui a permis de dépasser les barrières physiques : exploration d'autres localités et lieux d'intérêt. Il faut préciser que le quartier en question, après recherches, ne figurait pas sur Google Maps. Grâce au travail fait par les enseignants et élèves, Aeroparque y est maintenant visible !

Nous avons aussi utilisé l'information créée en contribuant au logiciel *Conozco Uruguay*<sup>1</sup> développé par ceibalJAM! (ceibaljam.org).

Pour l'être humain, en tant qu'être social, faire partie d'une communauté, se sentir intégré, connecté émotionnellement entre pairs et avec les adultes apporte un sentiment d'appartenance. Celui-ci est primordial pour pouvoir construire son identité propre et une identité partagée. Les XO, par les possibilités collaboratives qu'ils offrent, ont pleinement favorisé chez les enfants ce sentiment d'appartenance qu'ils ont pu ainsi conscientiser et exprimer.

Dans cette expérience, le XO a nettement permis l'interaction et la collaboration entre élèves et étudiants, de différents niveaux et institutions éducatives. La participation des élèves a été privilégiée, en mettant en avant leurs capacités autonomes et simultanément en impliquant la totalité du groupe dans l'atteinte de l'objectif défini.

Nous avons toujours été les initiateurs des propositions faites qui ont ensuite pu être partagées et développées par le jeu et le dialogues avec les élèves.

Quant l'autonomie est offerte aux élèves, elle leur ouvre des parcours individuels et collectifs sur Internet, par la recherche d'informations, de jeux et de vidéos selon leurs propres désirs et intérêts. Nous avons remarqué que les échanges entre pairs et avec des adultes étaient primordiaux et que cet échange horizontal de connaissances (chacun apporte son savoir à tous et vice-versa, sans simplement l'enseignant qui transfère son savoir à ses élèves) rend l'apprentissage horizontal, plus dynamique et plus intéressant, et qu'on y apprend à négocier et à participer par le simple fait d'être dans la salle de classe.

Cela permet d'instaurer une dynamique relationnelle entre élèves et adultes et amène d'ailleurs ces derniers à délaisser un autoritarisme rationnel et ainsi laisser la place à une compréhension qui rapproche l'enseignant des intérêts et curiosités de ses élèves.

Cette nouvelle relation entre élèves et enseignants amène son lot d'incertitudes et de confusions en ce qui concerne les droits et les devoirs, les rôles et les responsabilités des uns et les autres : elle amène surtout la nécessité de nouvelles formes de relations basées sur les capacités des élèves, et qui sont la sincérité, le dialogue, la responsabilité et la réciprocité.

### **Bibliographie**

- ASTORGA, A. Pólit, D. (1998), *El educador mediador: opción abierta al futuro y con futuro abierto* (CECACEF, Ecuador)
- CARDARELLI, G. Rosenfeld, M. (1998), *Las Participaciones de la Pobreza. Programas y proyectos sociales* (Paidós, Argentina)
- COLE, M. (2006), *The Fifth Dimension: an After-school Program Built on Diversity* (New York: Russel Sage Foundation)
- COLE, M. (1999), *Psicología cultural. Una disciplina del pasado y del futuro* (Madrid: Ediciones Morata)
- KRAUSE, Mariane (2001), *Hacia una redefinición del concepto de comunidad – Cuatro ejes para un análisis crítico y una propuesta* (Revista de Psicología Universidad de Chile, vol. 10, no. 002, 2001, pp. 49-60)

### **Auteurs :**

#### **Mónica Da Silva**

Licenciée en Psychologie à l'UDELAE. Suit un postgrade en Droits de l'Enfance et Politiques Publiques à l'UDELAR et à l'UNICEF. Professeur Assistante dans le Projet interdisciplinaire

---

1 NDT « Je connais l'Uruguay », un logiciel de découverte de l'Uruguay

« Flor de Ceibo » et, dans le domaine de la Santé, avec le Cours « Techniques d'Attention Communautaire » de la Faculté de Psychologie. [dasilvamon@gmail.com](mailto:dasilvamon@gmail.com)

**Álvaro Pena**

Licencié en Sciences Biologiques à l'Université de la République, entré en Maîtrise en Bioinformatique (PEDECIBA) en 2010 avec l'appui de l'Agence Nationale de Recherche et d'Innovation. Depuis 2007, chercheur à l'Institut Pasteur de Montevideo dans l'Unité de Bioinformatique. À participé au projet « Flor de Ceibo » en 2009. [alvin@pasteur.edu.uy](mailto:alvin@pasteur.edu.uy)

## Réflexions des enseignants sur l'expérience Flor de Ceibo Rivera

Ana María Casnati

Cette expérience s'est tenue à Rivera de 2008 à 2010. La première année, deux groupes d'élèves ont travaillé chacun avec un enseignant, sans contact entre eux. Les deux écoles vivaient dans un contexte critique bien que différent. En 2009, l'expérience a inclus des écoles urbaines et regroupements ruraux avec des élèves de Montevideo et de Rivera. En 2010, l'étude a été faite dans des lieux urbains et ruraux mais avec des femmes comme interlocutrices, dans l'idée que les habitants vivant près des écoles connectées à Internet pouvaient eux aussi profiter de cette technologie.

On peut actuellement observer la coexistence de deux discours, pas obligatoirement opposés d'ailleurs, sur les raisons et buts d'apprendre à une population à utiliser la technologie numérique et la culture que cette dernière transmet. Le premier est généré par la logique du marché et des organisations économiques, alors que le second est le discours politique de ceux qui parient sur un projet plus démocratique et participatif de la part des citoyens (Área, 2001).

L'alphabétisation (ou formation) numérique de ces derniers se base sur les critères politiques et idéologiques suivants : la société du futur se construit dans un but social et humaniste. L'éducation est donc un instrument primordial pour permettre l'émancipation des individus, ainsi qu'un développement de la communauté (et non seulement comme un moyen d'augmenter la productivité économique d'une région).

Cette alphabétisation technologique demande le développement de compétences et de savoir-faire tant instrumentaux que cognitifs (utiliser des logiciels, chercher une information, envoyer et recevoir des messages électroniques, utiliser les différentes possibilités offertes par le Web, etc.), qui nécessite de tenir compte des quatre éléments suivants :



- instrumental : ici, une connaissance pratique du matériel et des logiciels utilisés ;
- cognitif : acquisition des compétences et du savoir-faire nécessaires à la recherche, la sélection, l'analyse, la compréhension et le tri de l'énorme quantité d'informations à laquelle permettent d'accéder les TIC. Bref, il s'agit d'apprendre à utiliser l'information de la manière la plus profitable à l'utilisateur ;
- comportemental : en développant un ensemble de valeurs et d'attitudes positives envers la technologie de façon à ne pas la refuser (parce qu'elle est considérée comme malsaine), ni à la subir ;
- politique : par la prise de conscience de l'importance des TIC qui influent de façon significative sur l'environnement culturel et politique de notre société.

Ce sont les éléments déterminants pour trouver des alternatives au niveau politique, et c'est ce qu'a mis en route le gouvernement uruguayen (en y impliquant tous ses citoyens) afin de palier aux inégalités qui se sont aggravées avec la globalisation, un État démocratique se devant de veiller à l'équilibre et la cohésion sociale.

Si les nouvelles technologies devenaient un facteur supplémentaire d'inégalité sociale et culturelle, alors l'État se devrait de les contrôler par une planification et un développement permettant l'accès de tous à la technologie.

Cette politique éducative fait de la formation un large et complexe système qui dépasse les domaines strictement institutionnels.

La formation d'adultes, la formation à distance, la formation continue des travailleurs, la formation (non reconnue officiellement) qui est faite par les ONG et les associations locales constituent toutes des actions formatives demandant une vision politique facilitant l'accès aux nouvelles technologies à tout un chacun.

Cabero précise cette vision politique dans trois domaines formateurs : scolaire, professionnel et informel. Ces missions devant être être planifiées dans un système structuré pour garantir l'accès à la culture numérique à tous. Pour cela, il s'agit de remplir les objectifs suivants :

- développer et permettre à tous les citoyens (jeunes et adultes) l'accès à une formation numérique ;
- former les travailleurs à l'utilisation du numérique dans le contexte professionnel.

Ces objectifs sont similaires à ceux du Plan CEIBAL, c'est à dire de créer les conditions nécessaires pour que les communautés locales (villages, quartiers...) puissent avoir accès, de manière individuelle, au TIC afin de devenir des acteurs à part entière d'un monde globalisé.

### Bibliographie

AGUADO TERRÓN, J.M., *La mediación tecnológica de la experiencia*, Razón y Palabra.N°27.2002  
Disp. <http://www.cem.itesm.mx/dacz/publicaciones/logos/anteriores/>

Aguaded Gómez, J.-*La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizado*, pp. 53-54.

Baquero, R. *La educabilidad bajo sospecha*, "Cuaderno de Pedagogía" Rosario Año IV N° 9, 71-85 ; 2000

Cabero J., et al., *Las herramientas de la comunicación en el aprendizaje mezclado*, Revista de medios y educación. 2004.

Cabero, J., *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, McGrawHill Esp. pp.31-43

Morin, E., Ciurana, E., Motta, R. *Educación en la era planetaria*, Ed. Gedisa. pp.125-139

Nadorowski, M. et Ferreira, C. *Comenius e a educabilidade*, Belo Horizonte. Ed. Auténtica.

Portal CEIBAL, <http://www.ceibal.edu.uy/portal/interactivo.htm>, (v/d consultada el 16/6/08)

Proyecto Flor de Ceibo (2009) Informe de lo actuado (agosto-diciembre 2008)  
<http://www.flordeceibo.edu.uy> (v/d visitada el 16/08/09)

UNESCO (2001) "Análisis de perspectivas de la Educación en la región de América Latina y el Caribe"  
UNESCO Santiago.

### Auteur : Ana Maria Casnati

Docteur en odontologie à l'UDELAR. Maîtrise en Coopération pour le développement (Institut CYES, Espagne). Spécialiste en Santé publique (Univ. Curitiba). Étudiante postgrade en Maîtrise de Technologie Éducative à l'Institut CLAEH. Assistante travaillant comme Professeur dans le projet interdisciplinaire « Flor de Ceibo », comme Professeur de Biologie dans le CERP du Nord et comme éducatrice en Expression plastique à CECAP Rivera.  
[acasnati@gmail.com](mailto:acasnati@gmail.com)

### 3. Projet MÚTIPLLO, pour une utilisations artistiques des XO

#### Présentation de MÚTIPLLO

Ezequiel Steinman, Victoria Barreiro, Santiago Turenne

MÚTIPLLO est un projet indépendant, conçu par des artistes, qui vise à construire et développer une plate-forme permettant de créer, partager et publier des initiatives artistiques et créatives via le XO.

MÚTIPLLO a créé à ce jour :

- un site Web ([www.multiplored.org](http://www.multiplored.org))<sup>1</sup> sur lequel les utilisateurs de XO (enfants, enseignants, parents, référents culturels, artistes, etc.) peuvent créer leur espace personnel, publier et échanger des informations, présenter leurs travaux et les techniques utilisées ainsi qu'y diffuser les événements relatifs à ce projet ;
- des ateliers de création et centres de formation dans 9 localités<sup>2</sup> ;
- un événementiel de clôture au Musée National des Arts Visuels présentant les activités réalisées par les enfants lors des ateliers de formation et qui comprenait de nombreux visuels réalisés avec l'effet d'animation image par image mis à disposition sur internet. À cette occasion, le projet a pu être présenté au public par la projection d'un documentaire.

La plupart des membres MÚTIPLLO sont des artistes professionnels dans diverses disciplines avec une expérience en art, enseignement artistique et académique ainsi qu'en gestion de projets culturels.

Le financement de la première phase du projet (qui vient de se terminer) provient du Prix du Fonds concurrentiel pour la Culture (Ministère de l'Éducation et de la Culture<sup>3</sup>).



1 NDT le site n'est plus fonctionnel à cette adresse

2 <http://www.vimeo.com/14120458>

3 Créé par la loi N ° 17.930 pour les Fonds National de la Culture. [cultura.mec.gub.uy](http://cultura.mec.gub.uy)

## Origine du projet

En un mot : l'intégration ! Nous avons en effet réalisé qu'un an après le lancement du Plan CEIBAL, et lors de la tournée nationale d'un spectacle de danse contemporaine<sup>1</sup>, que durant les week-end les enfants s'asseyaient sur le trottoir, devant l'école (fermée), avec leurs XO.

Ce qui nous a amenés à remarquer :

- l'utilisation spontanée des XO ;
- des enfants allant à l'école, avec leurs XO, alors qu'elle est fermée ;
- le contraste entre le contexte environnemental (village et quartier populaires) et les fonctionnalités « modernes » offertes par le XO : la caméra (permettant la prise de photo et vidéo), l'enregistreur audio, un logiciel de création d'animations ainsi que la connectivité à Internet.

Nous avons donc commencé ce projet dans l'idée d'observer comment les enfants, spontanément, s'approprièrent cette technologie et sa connectivité par l'activation d'un potentiel qui nous a ébloui (sans parler des autres potentiels du plan CEIBAL) :

- les activités créatives peuvent être partagées en ligne ;
- la mise en valeur des créations est facilitée au niveau local.

Suite à cette étude, nous pensons que la publication en ligne stimule le milieu concerné et constitue un corpus d'œuvres (photos, vidéos, animations, collages et textes) disponible à tous, et provenant de ceux qui ont voulu, avec ou sans connaissance technique ou artistique, proposer une activité créatrice.

Les débuts du plan CEIBAL ont mis en exergue le gouffre existant entre la lenteur avec laquelle les enfants s'approprient le XO dans leur scolarité, et la vitesse avec laquelle ils apprennent à utiliser leur XO, principalement pour télécharger des jeux sur Internet.

L'objectif de MÚLTIPLO a donc été de concevoir un projet artistique ayant deux directions : la gestion du projet, et l'expérimentation de ces pratiques dans un champ artistique (et donc tout à fait nouveau et en cours d'élaboration).

## Lignes directrices de MÚLTIPLO, en quelques pistes :

### Utilisation du XO :

Appliquer et renforcer l'utilisation prévue à la base pour les utilisateurs, et ce de façon collaborative et horizontale afin de diffuser au mieux les connaissances.

Éviter la comparaison entre les possibilités techniques des XO et ce qui est considéré comme ayant une qualité standard informatique sur le marché, étant entendu que l'environnement du XO est un langage audiovisuel autonome évoluant selon ce qu'en fait son utilisateur.

### Artistique :

Approcher de façon créative, expressive et fluide le côté « artistique », de façon temporaire et permanente, par des essais et des interrogations.

### Ressources :

Travailler exclusivement avec le XO, de façon à ce que tout ce qui serait proposé dans les ateliers et sur place puisse être continué après notre départ.

### Réseau :

- Initier, avec les participants aux ateliers, un réseau Internet d'échange, de collaboration et de communication directs entre les utilisateurs des XO. Ceci implique un réseau actif

---

1 Dir. S.Turenne & M.Jaime ; assistés de E.Steinman.

d'utilisateurs collaboratifs, une mise à jour permanente des informations ainsi que la création d'un corpus de référence respectant les activités créatives proposées par le XO.

- Initier parallèlement un « réseautage » qui augmente avec chaque nouvelle activité coordonnée et qui touche autant l'espace public national que local, qu'il s'agisse d'initiatives privées ou semi-publiques.

#### Multiplication :

S'assurer que chaque participant aux ateliers (enfants, enseignants, responsables culturels locaux, etc.) devienne un multiplicateur, c'est-à-dire que chacun devienne transmetteur et coordinateur des activités engrangées.

#### Publication :

Publier tous les documents, soit ceux produits lors de nos activités, soit ceux mis sur le réseau par d'autres ayant rejoint le site, afin d'obtenir des retours permanents.

#### Hors cursus :

Les initiateurs de MÚLTIPLO ne proviennent pas du monde scolaire et ne proposent pas de créer des contenus artistiques liés au cursus scolaire. Mais – si cela pouvait s'avérer utile, nous sommes tout à fait ouverts à une collaboration avec le monde scolaire, même si les objectifs et repères ne sont pas identiques.

#### Pluridisciplinarité:

Proposer une perspective esthétique non dogmatique, expérimentale et ouverte à la discussion, à travers des ateliers sur le corps et le mouvement, le cinéma, l'animation et les arts visuels. L'idée première étant de voir ce que les enfants (et les réseaux) feront, créeront à partir d'outils possédant un grand potentiel.

#### Méthodologie :

Il est important d'avoir un programme et une méthode sur l'enseignement artistique destiné aux enfants ; le site est donc ouvert à la collaboration et à la discussion de ses contenus. La nouveauté du contexte technologique et social qu'amène le plan Ceibal nécessite la coordination de tous les acteurs sociaux impliqués, l'attention et l'analyse des méthodologies et des contenus existants depuis le lancement du projet.

#### Autres objectifs :

Apporter des outils pour l'appropriation locale des ressources informatiques et de leur connectivité.

Valoriser culturellement les productions locales, en particulier celles des enfants, ces derniers pouvant être des agents culturels actifs dans leurs communautés respectives.

Rassurer les adultes au quotidien dans des modes différents de supervision et de coordination des activités des enfants (au-delà de la verticalité des connaissances et des non-connaissances, de la discipline, etc.)

Valoriser et cultiver la perception comme condition préalable nécessaire au développement de concepts et théories. Intégrer des éléments théoriques pour enrichir ce que nous apporte la perception.

Bénéficier des initiatives gouvernementales pour créer des collaborations avec les différents responsables culturels et avec les initiatives de particuliers.

#### **Observations sur le terrain :**

Les artistes responsables des ateliers utilisent tous des méthodes expérimentales et qualitatives qui valorisent l'expérience propre à chacun de par les mouvements corporels, la narration audiovisuelle, les jeux d'ombre, la création d'animations et l'illusion. Cela permet la création d'œuvres spontanées et créatives, même sans connaissance de technique artistique. Le « faire » et « vouloir » permet ainsi la progression de toute création.

Dans cet ordre d'idées, citons l'atelier d'animation image par image dont le but était de donner vie à des objets inanimés, puis de les publier sur le site de MULTIPLO. Avec la version précédente de Scratch<sup>1</sup>, cela nous a demandé plus de 14 étapes ! Et nous avons eu beaucoup de surprises !

Les enfants ont créé puis ont partagé les uns après les autres leurs animations sur Internet ! Leurs idées étaient intarissables et leurs venaient avec une incroyable facilité. L'exécution leur en était aisée et rapide ; ils étaient déterminés et étaient très concentrés, ce qui leur a permis de surmonter la perte de documents complets en raison de problèmes techniques.

Puis ils ont animé leurs objets, les ont programmés avec Scratch, en ont créé des dossiers dans l'activité Terminal pour pouvoir enregistrer le projet, et enfin ont partagé leurs projets en ligne. Ils sont passés par ces différentes étapes presque instantanément (quand il n'y avait pas de problèmes de logiciels ou de connexion réseau !)

Enfin, les enfants ont été très impatients de voir le résultat final : la projection de leurs projets et de ceux de leurs camarades ! Étape finale réussie entre ce qui avait été virtuellement créé puis réellement partagé.

Les projets présentés étaient tout à fait cohérents avec les objectifs du Plan CEIBAL et de MULTIPLO, tant dans leur pluridisciplinarité que dans leur méthodologie : les enfants de Paso de los Toros ont, par exemple, réalisé de courtes animations illustrant des mouvements de troupes lors de batailles historiques (« Batalla de las Piedras, de Guayabos, de Arroyo Grande », etc.) ou d'autres migrations, qu'ils animaient sur une carte de l'Uruguay à l'aide de petites figurines qu'ils avaient créées.

### Conclusion de cette étape :

Nous avons réussi à atteindre une relation solide entre la technique, l'esthétique et la dynamique de l'atelier en question.

En ce qui concerne l'audiovisuel, par exemple, le défi a été – avec les XO – de travailler et d'exploiter les possibilités expressives d'un plan séquence (puisque nous ne disposons pas d'une application de montage vidéo – ce qui sera certainement bientôt disponible sur les XO).

La dynamique du XO demande une grande capacité d'adaptation. Par exemple, il nous a fallu utiliser trois activités (Enregistrer, Scratch et Terminal) pour réaliser une animation en volume ; mais la nouvelle version de Scratch a pu tout faire à elle seule ! Toujours est-il que devoir utiliser les trois activités nous a permis de comprendre comment fonctionne Terminal.

Le projet d'animation a ainsi prouvé qu'il pouvait contenir nos différents contenus artistiques ; et, en finalité, nous avons même pu y inclure une chorégraphie ! Ceci grâce à la fonction Partage proposée dans Scratch.

Quant à la construction d'un réseau collaboratif, des partenaires multiplicateurs (tels que Maria del Huerto Fuellis (coordinatrice du Centre MEC Paso de los Toros et enseignante), ou



1 Langage de programmation permettant la création d'histoires interactives, d'animations, de jeux, de musique et d'arts, et permettant des compréhensions destinées à développer les raisonnements mathématiques et informatiques ainsi qu'une pensée créative, systémique et collaborative. [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu)

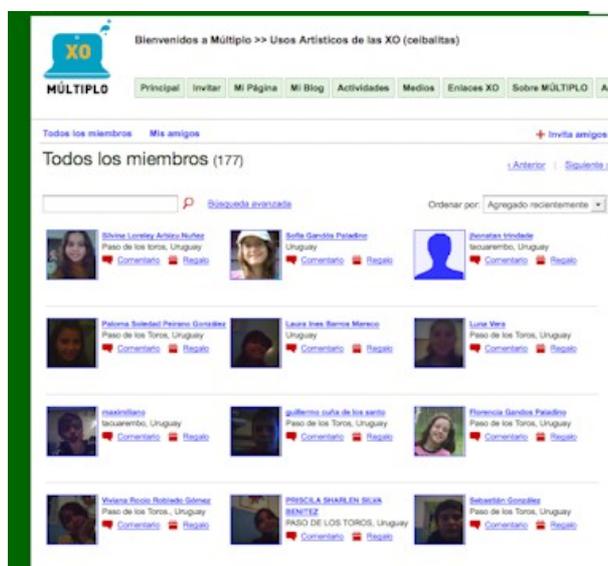
Denisse Torena (ses élèves ont gagné le concours d’animation Efecto Cine<sup>1</sup> et ont assisté à sa présentation) sont des pièces essentielles au développement et au partage du projet, sans lesquels nous n’aurions pu le faire mieux connaître et circuler : lors de la présentation, les enfants – avec la coordination de leurs enseignantes – sont devenus eux-mêmes acteurs de ce qui se passe à Montevideo !

Ont participé à ce projet :

MÚLTIPLO : Ezequiel Steinman, Paula Giuria, Cecilia Vignolo, Ana Utrero, et Victoria Barreiro.

Centres MEC<sup>2</sup> : Maria del Huerto Fuellis (Paso de los Toros), Maria de los Ángeles Machado et Marcelo Rodríguez (Salto), Marcela Massia (Rocha), Daniela Castro (Colonia).

Ainsi que les directrices et enseignants des écoles Pueblo Fernández, Villa Constitución (Salto), Carmelo, Nueva Palmira (Colonia), Agraciada (Soriano), Rocha, Barra de Valizas, Castillos (Rocha) y Paso de los Toros (Tacuarembó), Uruguay.



### Avenir et pérennité du projet :

Toujours dans une idée d’intégration, trois lignes directrices sont prévues :

- création, et alphabétisation audiovisuelle ;
- performances et participations corporelles en interaction avec la technologie ;
- intégration des individus et de leurs réalisations sur Internet, suivies de la publication et de l’exposition de leurs travaux.

### Durabilité :

Deux façons de faire possible : en tant que projet financé extérieurement où paramètres et objectifs définissent la ligne de conduite ou à travers une plate-forme en ligne qui favorise l’interaction avec l’environnement et la communauté .

Selon ces objectifs, nos projets sont :

- 1 Avril 2010, lancement du 1<sup>er</sup> concours national de courts métrages avec le Plan CEIBAL, à partir des activités Scratch et Etoys. Des élèves entre 10 et 12 ans, seuls ou en groupe, et provenant d’institutions publiques et privées de tout le pays, y ont participé. Le sujet proposé étant : « De ma maison à l’école »
- 2 Les Centres MEC sont une nouvelle organisation de travail du Ministère de l’Éducation et de la Culture mettant en avant les acteurs locaux des populations nationales, en facilitant et fournissant la production et la circulation de contenus culturels et éducatifs sur tout le territoire.

- poursuivre les activités de création et de multiplication du réseau dans des départements encore non visités ;
- développer des contenus audiovisuels spécifiques et tester des applications de traitement audiovisuel ;
- exposer certains des travaux créés avec les XO dans tout le pays ;
- mener des actions pour diffuser et consolider le réseau d'échanges, collaborer et publier des récits des utilisateurs de XO à des fins artistiques et aller plus loin que les techniques artistiques abordées à ce jour.

#### **Auteurs :**

##### **Ezequiel Steinman**

Artiste et enseignant. Licencié en Arts Combinés à l'Université de Buenos Aires. A présenté des montages scéniques et des performances, ainsi que des ateliers de création scénique pour enfants, au Mexique, à Cuba, en Argentine et en Uruguay ; a été enseignant au Centre d'Expérimentation cinématographique de Bs., invité enseignant à l'Université catholique (UY) et professeur détaché à l'U.B.A.

##### **Victoria Barreiro**

Animatrice indépendante, illustratrice et designer. Enseignante en animation et jeux vidéo à l'Université ORT. Formée à l'École Nationale de Beaux Arts en photographie, vidéo, dessin, peinture, conception graphique et animation multimédia. A Tournier Animation : animation image par image, postproduction, planification et production de séries animées. A ORT : Animation Flash, Storyboarding, Scripting et Art Directing. Productrice exécutive d'animation pour Proanima.

##### **Santiago Turenne**

Créateur, interprète et enseignant en danse contemporaine. Étudiant en gestion culturelle à l'Université Catholique de Cordoue et à la fondation Ábaco. Fondateur du groupe de travail Gestionarte Producciones. Membre de la Compagnie La Casa y Perro Rabioso. A participé à des ateliers avec Thomas Lhemen, Mathilde Monnier, Loic Touze, etc. A été sélectionné par Dance Web Scholarship pour participer au Festival Impulstanz, Vienne.

## 4. De l'adoption à l'appropriation de la technologie

### L'expérience ceibalJAM !

Gabriel Eirea

#### Introduction

L'implantation du modèle OLPC en Uruguay, via le Plan CEIBAL, a reçu un fort appui politique qui a permis sa réalisation de façon rapide et efficace. Malgré des questionnements qui subsistent quant à sa pertinence et à son modèle pédagogique, des communautés civiles de soutien se sont créées afin de participer à cet événement national et historique.

Une véritable équité dans une société de l'information ne peut provenir que de la possibilité d'accès à la technologie car elle demande aussi de savoir utiliser cette technologie. Il faut donc une adaptation de la technologie à l'environnement culturel concerné afin que les personnes concernées puissent se l'approprier. Tandis que son adoption peut être favorisée et mise en place en tant qu'objectif gouvernemental (modèle centralisé), son appropriation se doit d'être entreprise par la communauté concernée (modèle décentralisé).

Au-delà des discussions sur la pertinence du Plan CEIBAL, tous semblent d'accord sur le fait que – si c'est bien ce mode opératoire qui est choisi –, il ne peut l'être sans appropriation de la technologie. C'est dans cette ligne de pensée que s'est développée l'expérience ceibalJAM!<sup>1</sup>

#### Principes

En règle générale, ceibalJAM! promeut l'appropriation de la technologie, et ce de façon massive, étant entendu qu'il s'agit là du point clé pour que les immenses ressources informatiques amenées par le Plan CEIBAL puissent fructifier.

Aucune technologie n'est neutre. Chacune d'entre elles contient des messages et codes propres à la culture qui l'a créée, et avec l'intention qui l'a créée. Si l'on compare la technologie à une « boîte noire » dont le contenu et le fonctionnement interne restent méconnus, un désajustement peut se créer, pouvant aller jusqu'à une imposition culturelle. Celle-ci pouvant à son tour amener des conséquences réelles notoires, telle que la dépendance à la technologie, et dans le pire des cas (et de façon plus subtile et profonde), un processus d'aliénation relationnelle entre le sujet et l'objet.

Lors des appels d'offres faits pour le Plan CEIBAL, le fournisseur sélectionné (en l'occurrence le distributeur d'OLPC) avait proposé un objet technologique dont des parties substantielles étaient sous licence Copyleft<sup>2</sup>. Tous les logiciels du XO (sauf celui contrôlant le dispositif sans fil) sont sous licence GPL<sup>3</sup>; celle-ci permet à l'utilisateur d'obtenir le code source, de le copier, de le modifier et d'en redistribuer des copies. L'utilisation d'un logiciel libre<sup>4</sup> permet ainsi le passage de l'adoption de la technologie à son appropriation.

À ceibalJAM!, nous avons compris l'importance des licences libres tant pour le code que pour les contenus, puisqu'elles garantissent la construction collective de connaissances ainsi que leur libre circulation. Les travaux réalisés sur ce modèle bénéficient ainsi d'améliorations continues faites par les membres de la communauté qui désirent y participer, sans qu'ils n'aient à subir d'obstacles légaux ou matériels. Ce modèle décentralisé de développement est solide et ses résultats cumulatifs. En définitive, on construit un patrimoine appartenant à toute la communauté.

---

1 [ceibaljam.org](http://ceibaljam.org)

2 [www.gnu.org/copyleft/copyleft.fr.html](http://www.gnu.org/copyleft/copyleft.fr.html)

3 [www.gnu.org/licenses/licenses.fr.html](http://www.gnu.org/licenses/licenses.fr.html)

4 [www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html](http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.fr.html)



De plus, les meilleures productions locales peuvent être diffusées à un niveau international, intégrant dans leur développement des personnes du monde entier. Un petit pays comme l'Uruguay a beaucoup à y gagner, et ceci sans qu'il ne doive renoncer à l'autonomie et à la liberté de choix qui forment son identité.

Les sessions *jam* ont été adoptées comme méthodologie de travail : ce sont des réunions et des ateliers informels d'échange et de création autour d'un projet commun. C'est ainsi que le nom de ceibalJAM! a vu le jour. Cette méthodologie, pour ce que nous en savons, n'avait pas jusque là été utilisée en Uruguay pour le développement de logiciels. Les événements *jam* sont complétés par des ateliers introduisant et diffusant les technologies utilisées.

Parallèlement à ceux-ci, un espace virtuel a été créé, qui est ensuite devenu un portail collaboratif<sup>1</sup> en espagnol et en anglais et qui comporte une liste de diffusion par courrier électronique. La majorité de l'activité de la communauté passe par ces canaux.

Dès le départ, il a été clair que les aspects strictement technologiques demanderaient des compétences en programmation et en développement de logiciels (dans le but de pouvoir modifier le logiciel de base et créer des applications éducatives adaptées aux élèves et à leurs enseignants) et que la participation des enseignants eux-mêmes serait primordiale. Le travail interdisciplinaire est alors devenu impératif. L'un des principaux objectifs de la communauté a donc été de développer une méthodologie de travail concernant les équipes formées d'éducateurs, de programmeurs, de dessinateurs, etc. Concrètement, cela a été un immense défi car il a fallu combler l'écart entre les divers langages et formations.

En résumé, les principes de base de ceibalJAM! sont :

- la promotion de l'appropriation de la technologie sur la base de l'utilisation de licences libres ;
- un modèle décentralisé de développement ;
- une méthodologie combinant le réel et le virtuel ;
- le travail interdisciplinaire.

## Activités et productions

Les activités et productions développées à ce jour sont :

- les ateliers JAM et miniJAM ;
- le développement de logiciels ;
- la diffusion par bouche à oreille.

### Ateliers JAM et miniJAM

Sept ateliers JAM (dont cinq à Montevideo) se sont tenus à ce jour. Ils ont consisté en général en deux journées de douze heures chacune, certaines sur un week-end, d'autres sur deux samedis consécutifs. Ils ont demandé la collaboration d'institutions éducatives qui ont mis à disposition leurs salles de classe, salles d'ordinateurs, et leur réseau sans fil.

Les ateliers commencent par des discussions. Puis les participants se divisent en groupes de travail sur la base de propositions concrètes. Chaque groupe travaille sur son projet et à la fin de l'atelier, une session plénière se tient, avec la mise en commun des productions réalisées.

L'atelier ceibalJAM1!, (mai 2008, Faculté d'Ingénierie, UDELAR) en a été l'événement fondateur. La même année s'est tenu le 2<sup>e</sup> atelier Jam (Université catholique). En 2009, deux ateliers se sont tenus à Montevideo (à l'UDELAR et à la Fondation de Culture informatique), ainsi que deux autres ateliers dans le pays (à Paysandú Innova et à l'Institut CTC de Salto). En mai 2010, le septième atelier JAM a eu lieu (à l'Université catholique).

Les thématiques abordées lors des ateliers JAM peuvent être des discussions sur les caractéristiques du XO, des préparations d'environnement à développer, des ateliers sur le langage Python, des tables rondes sur le développement de jeux, des ateliers sur Scratch, des modifications à faire sur les applications existantes et le développement de nouvelles applications...

Les ateliers miniJAM sont nés en 2010 (et se sont tenus auprès de la Fondation Manuel Espínola Gómez, Montevideo); leur but étant d'organiser des réunions de travail plus courtes et demandant un moindre effort d'organisation. Six miniJAM ont eu lieu à ce jour sur la base de thématiques concrètes, telles que l'élargissement des produits existants, les développements concernant l'accessibilité, les améliorations du portail et les usages artistiques des « ceibalitas ».

### Développements des logiciels

Les résultats des ateliers JAM et miniJAM, et du suivi fait par les membres de la communauté, ont amené des développements complets mis à disposition des élèves et des enseignants, par exemple :

Conozco Uruguay	Jeu sur la géographie en Uruguay
PlayGo	Jeu de Go
Ceibal-chess	Jeu d'adresse
Quinteti	Un jeu d'addition
MemoriaAccesible	Le Memory adapté pour le XO et les enfants présentant des incapacités
MathGraph32	Application de géométrie dynamique adaptée pour le XO
Conozco Números	Jeu sur les nombres premiers
TetrisMat	Jeu inspiré du Tetris mais comportant des opérations mathématiques
TuxMath	Jeu mathématique adapté pour le XO
CeibalTerminal	Adaptation de Terminal comme intégrateur de navigateur d'archives

JAMedia	Reproducteur multimedia (TV, radio, audio et vidéo)
Conozco Mundial	Questions sur les pays participant au Mondial de football 2010
Préstame tu voz	Outil de communication pour les élèves à besoin éducatif particulier (VOCA <sup>1</sup> )

### Discussions sur la diffusion

La communauté a aussi mis sur pied des réunions ainsi que des activités traitant du développement de logiciels ou du Plan CEIBAL (comme la Rencontre nationale de Volontaires RAP CEIBAL, Les 4 Jours sur l'Éducation et les TIC, et L'Atelier d'Installation de Logiciels libres FLISOL), démontrant ainsi ses objectifs afin d'amener de nouvelles personnes à devenir membres.

### Organisation

ceibalJAM ! est totalement ouvert et est composé d'un ensemble hétérogène de personnes ayant des intérêts et des profils très divers. Son noyau est constitué de membres très actifs œuvrant à son organisation et à sa représentation devant les collectivités et institutions. La communauté est aussi ouverte à tous ceux qui désirent s'investir dans les discussions de projets et dans leur réalisation. Concrètement, les référents le deviennent parce que ce sont eux qui fournissent la plus grande quantité et qualité d'apports ; ce qui leur donne aussi plus d'influence. Ce schéma organisationnel, dans le jargon du logiciel libre, porte en général le nom de méritocratie.

Dès le premier événement, une liste de diffusion de courrier électronique<sup>2</sup> ainsi qu'un espace virtuel *wiki* ont été créés à l'intention de la communauté. Par la suite, le wiki est devenu un portail qui a conservé la liste de diffusion. Les personnes les plus investies dans le projet ont créé une nouvelle liste, accessible sur invitation uniquement, dédiée aux discussions sur des sujets spécifiquement organisationnels.

Par ailleurs, chaque projet de développement est organisé de manière autonome, parfois via le portail, et parfois sans lui.

Les discussions et les annonces passent toutes par la liste de diffusion ouverte. Les projets et les productions se retrouvent tous sur le portail. Dans les deux espaces, tout un chacun peut créer et publier du contenu à la disposition de tous.

Tout ceci existe dans le but de faciliter la communication et la circulation de connaissances. Favoriser ainsi les supports publics pour développer des discussions amène à un fonctionnement transparent de la communauté, tout en permettant à de nouvelles personnes d'intégrer les discussions.

L'une des principales caractéristiques de la liste de diffusion est qu'elle apporte une atmosphère de discussion à laquelle peuvent participer tant les enseignants que les développeurs, dessinateurs, artistes, etc. Ce qui amène à des échanges très riches sur des sujets variés. Citons par exemple la propriété intellectuelle et le logiciel libre, la problématique des XO endommagés au sein du Plan CEIBAL, les usages pédagogiques des TIC, les

1 [en.wikipedia.org/wiki/Voice\\_Output\\_Commur](http://en.wikipedia.org/wiki/Voice_Output_Commur)

2 [lists.laptop.org/listinfo/olpc-uruguay](http://lists.laptop.org/listinfo/olpc-uruguay)



demandes techniques, les annonces de nouveaux développements, ateliers ou événements et les discussions sur les jeux éducatifs.

Afin de promouvoir le développement d'applications sur les XO, ceibalJAM! dispose de 40 XO mis à disposition par OLPC via son programme de contributeurs. Grâce à ces ressources, nous avons lancé un programme d'aide prêtant un XO aux personnes travaillant concrètement sur un développement.

Après plus d'un an de travail, nous avons réalisé que cette structure informelle – malgré son côté dynamique flexible et horizontal –, n'était pas appropriée pour interagir avec des institutions, pour la recherche de fonds, la réalisation d'événements ou pour soutenir des projets de développement (donc pour tout ce qui concerne un cadre légal). Nous avons donc créé une association citoyenne ayant des statuts ainsi qu'un comité de direction de cinq membres. Celle-ci a été reconnue par le Ministère de l'Éducation et de la Culture. Actuellement, ces deux communautés cohabitent (l'association informelle et l'association citoyenne légale); l'association citoyenne permet un fonctionnement optimal de la communauté, sans s'y substituer ni la rendre opaque.

En 2010, ceibalJAM! a reçu la mention d'honneur au prestigieux concours de culture numérique, le Prix Ars Electronica<sup>1</sup> (Autriche), en tant que communauté Internet possédant un fort impact social.

### **Plan stratégique 2010-2014**

Il développe ces 3 lignes directrices :

- consolidation de la communauté ;
- développement des logiciels ;
- apprentissage et enseignement des technologies concernées.

### **Consolidation de ceibalJAM!**

Cherchant à consolider et élargir cette communauté (en nombre de partenaires et par les synergies développées avec eux), nos initiatives sont :

- gérer cette croissance par une structure permettant la prise de décisions, la création de groupes, de processus de travail et de suivi, ainsi qu'une diffusion appropriée des productions ;
- avoir un dialogue constant avec tous les acteurs du Plan CEIBAL ;
- intégrer la communauté internationale, en particulier celle d'OLPC et de SugarLabs, par le partage d'infrastructures, de connaissances et de promotion des échanges virtuels et réels ;
- nous articuler avec le monde académique, par le partage de ressources et connaissances dans toutes les activités qui nous sont communes ;
- assurer une continuité aux rencontres ceibalJAM! à Montevideo ;
- améliorer le portail et l'infrastructure web, en élargissant la plate-forme collaborative de développement ;
- la remise de prix. C'est-à-dire des instances de reconnaissance sur l'apport fait par les membres.

---

1 [www.aec.at/prix\\_history\\_en.php?year=2010](http://www.aec.at/prix_history_en.php?year=2010)

## Développement des logiciels éducatifs

Un objectif fondamental de ceibalJAM! est la concrétisation des développements de logiciels utiles au Plan CEIBAL. Ceux-ci devant être complémentaires à ce que réalisent le Plan CEIBAL, OLPC, SugarLabs et la communauté internationale du logiciel libre.

Afin de concrétiser le maximum de projets, et pour que ceux-ci soient de haute qualité, nous envisageons de créer un bureau d'études. Celui-ci devrait disposer d'un espace physique et de collaborateurs rémunérés, afin de pouvoir coordonner les ressources pour les projets en cours ainsi que pour en définir de nouveaux. Ses tâches comprendraient :

- le soutien à des projets indépendants ;
- la continuité dans les programmes de développeurs, intégrant le prêt de XO ;
- la recherche de fonds permettant le financement de développements spécifiques pour la communauté ;
- la proposition de stages en accord avec les institutions éducatives, les entreprises et d'autres organisations, afin de pouvoir compter sur des stagiaires coordonnés avec le bureau d'études ;
- la mise en valeur des projets afin que la communauté mette les outils nécessaires à la disposition des projets demandant à être développés ;
- la coordination des cours, par l'optimisation des ressources disponibles, qu'elles soient matérielles (acquises par JAM ou mises à une disposition par la communauté) ou humaines (prestataires, stagiaires ou bénévoles).

## Apprendre et enseigner la technologie

L'appropriation de la connaissance des technologies par un maximum de citoyens est un point stratégique pour ceibalJAM! Pour cela, il convient de réaliser des actions de formation et de diffusion de la connaissance des technologies par :

- la réalisation d'ateliers de diffusion de l'usage des technologies rattachées au Plan CEIBAL et, en particulier, de celles utilisées dans les projets ceibalJAM! ;
- l'apprentissage et l'enseignement du fonctionnement des systèmes développés par ceibalJAM! Ceci afin que de plus en plus de monde participe aux améliorations et développements continus des systèmes ;
- la promotion de cours, donnés par des spécialistes, sur les langages python, php, javascript et sur d'autres technologies concrètes, comme les blogs, microblogs, wiki, environnements collaboratifs ;
- la production de matériel et de cours en ligne, afin d'organiser et de diffuser la documentation produite par la communauté dans son ensemble.

## Conclusion

ceibalJAM! est une organisation autonome et indépendante, composée de citoyens intéressés au succès d'un projet – le Plan CEIBAL – initié par leur gouvernement et important pour l'avenir de leur pays. Par ses caractéristiques, sa méthodologie et ses formes d'organisation, ceibalJAM! est une innovation au sein des mouvements traditionnels, précisément parce qu'elle s'invente au fur et à mesure de son développement.

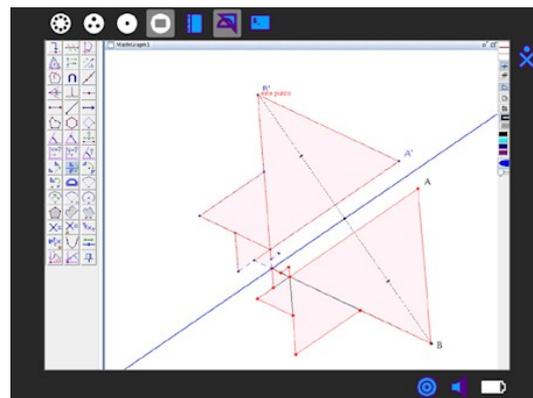
Notre but est de transformer l'éducation, en commençant par notre pays, tout en y intégrant une perspective globale à travers le partage de connaissances entre tous les volontaires du

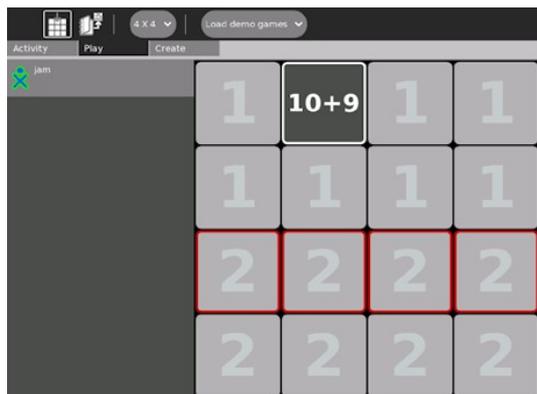
monde qui pensent que l'éducation n'est pas l'affaire des gouvernements seuls, mais celle de toute la société.

Nous avons innové par notre façon de travailler : il n'existait pas jusque là, en Uruguay, des rencontres de type *jam* sur le développement de logiciels. Ça a été un grand défi que d'expliquer notre méthode de travail et d'y faire participer la population. Il nous a aussi fallu apprendre à innover quand nous avons en face de nous des groupes de travail composés de programmeurs, enseignants, artistes, etc. Nous parlons ici d'un champ de recherches immense que nous commençons tout juste à explorer.

Grâce à l'effort de volontaires, ceibalJAM! est devenu une réalité sans presque aucun soutien financier. À ce jour, ceibalJAM! propose un projet de travail défini, tourné vers le quinquennat à venir, avec des objectifs et des méthodologies clairs.

CeibalJAM! , en tant que communauté indépendante, appelle ceux qui le désirent à mettre leurs compétences et capacités dans différents domaines à la disposition d'une meilleure formation des générations futures. Il est possible de s'impliquer directement dans cet important projet national (et international) sans passer par des partis politiques, corporations ou institutions éducatives. Ainsi le potentiel de la participation citoyenne est immense, et les inquiétudes et apports individuels sont canalisés par le fait qu'il s'agit de projets concrets. Le champ d'action ne concerne pas uniquement l'éducation traditionnelle institutionnalisée mais aussi l'éducation informelle et permanente. En mettant à disposition des enfants, des enseignants et des familles les outils appropriés, il devient possible de collaborer à la construction d'une nouvelle génération, mieux intégrée à la société de l'information.





**Auteur :**  
**Gabriel Eirea**

Ingénieur-électricien diplômé à l'UDELAR en 1997, a obtenu sa maîtrise auprès de la Northeastern University, Boston, en 2001 et son doctorat à l'Université de Berkeley, Californie, en 2006. Est actuellement professeur adjoint à l'Institut d'Ingénierie Électrique de l'UDELAR où, entre autres tâches, il est membre de la Commission de suivi du Projet Flor de Ceibo. Il fait partie de la communauté ceibalJAM! depuis sa fondation et en est l'actuel Président du comité de direction [2010].

## 5. Projet Aurora, un avenir meilleur grâce aux TIC

Ignacio Montero, Paolo Benini, Leticia Romero, Mirian Gregori

### Introduction

Aurora (tout un symbole pour ceux qui visent à un avenir meilleur) est un projet social s'adressant aux habitants de la zone rurale de Tala (département de Canelones). Son but étant de faciliter l'accès à l'information via Internet par Wi-Fi gratuit et d'améliorer la communication entre les membres grâce à un site Internet interne et à sa messagerie instantanée. En 2010, plus de cent familles ont été connectées à Aurora.



Aurora a vu le jour grâce au Plan CEIBAL (puisqu'il a permis à la majorité des foyers uruguayens – et quel que soit leur emplacement – d'avoir un XO).

Les bénéficiaires d'Aurora sont pour la plupart des producteurs, enseignants et enfants du monde rural.

L'impulsion est venue des enfants qui, bénéficiant du Plan, montraient quotidiennement à leurs familles les travaux qu'ils réalisaient et l'information à laquelle ils avaient accès grâce à Internet.

### Ceux qui portent le projet

#### « RAP Conecta »

Aurora a été créé par « RAP Conecta », groupe de volontaires membres du réseau de soutien au Plan CEIBAL (RAP CEIBAL) et par la Collectivité de Promotion Rurale de Tala (SFRT).

Ce sont eux qui planifient, développent et réalisent des projets de connectivité pour le bien des utilisateurs des XO du Plan.

Le fonctionnement est le suivant : RAP CEIBAL contacte une organisation sociale et lui propose de réaliser un projet de connectivité, puis les deux parties se réunissent et font

ensemble un diagnostic de la situation tout en déterminant la pertinence d'une connectivité, sa viabilité, etc.

Tout XO dans une zone de connectivité devant pouvoir se connecter, l'organisation en charge aide RAP Conecta à organiser des discussions sur CEIBAL avec la communauté concernée.

Ces exigences remplies, et si le projet semble viable, alors RAP Conecta offre ses compétences techniques et socio-éducatives pour, d'une part, la configuration et l'installation des équipements et, d'autre part, impliquer les membres de la communauté dans le projet par le biais de discussions.

Ce type de projets est pour 90 % socio-éducatif et pour 10 % technique. Configurer des équipements est relativement simple mais amener les membres d'une communauté à participer au projet et à se l'approprier l'est moins ! C'est pourquoi les membres de RAP apportent leur assistance uniquement à ceux qui la leur demandent expressément : il appartient aux membres de la communauté d'être proactifs. C'est la seule manière de rendre viable et durable un projet de cette ampleur.

#### La SFRT, Collectivité de promotion rurale de Tala

Dans le cadre du programme Uruguay Rural<sup>1</sup>, plusieurs collectivités locales de promotion rurale ont vu le jour un peu partout ; leur but est d'aider les secteurs les plus défavorisés du monde rural à mieux s'organiser de façon décentralisée et d'amener ainsi une participation locale dans les prises de décisions.

Un bon exemple en est la SFRT qui a inauguré son activité en 2006, et composée de plus de 800 membres (en 2010) organisés en 28 groupes.

#### « L'aurore d'Aurora »

Ce projet est né en raison du peu d'échanges entre les membres de la SFRT ainsi que de leurs difficultés d'accès à Internet. Ceux-ci ne comprenaient pas pourquoi – dans un monde interconnecté et en se trouvant aussi près de la capitale –, ils ne pouvaient avoir accès à Internet.

Cette inquiétude a grandi quand leurs enfants ont, eux, eu accès à Internet dans leurs écoles via le Plan CEIBAL.

La distance physique entre les foyers et écoles, le désir des parents de participer à l'expérience CEIBAL et la volonté des producteurs d'être connectés au monde (l'accès à l'information étant pour eux décisif de par leur profession), a poussé la SFRT à chercher une solution.

Plusieurs réunions se sont alors tenues lors desquelles il est apparu que ce qu'ils cherchaient était un projet social pouvant être adapté à leur réalité, et auquel ils participeraient activement afin de se l'approprier.

En avril 2008, la SFRT a eu connaissance du projet réalisé dans le village de Mones Quintela par RAP CEIBAL, qui avait installé le Wi-Fi et mis gratuitement Internet à disposition de tous les XO de cette région ! La SFRT a donc contacté RAP CEIBAL, des réunions ont eu lieu, d'abord pour mieux comprendre la façon dont les choses s'étaient passées à Mones Quintela, puis ensuite pour analyser ce qui existait chez eux, quels étaient leurs désirs et ce qui était réutilisable.

Quelques journées de travail ont ensuite été fixées, durant lesquelles la SFRT a cherché les lieux les plus adéquats pour cette expérience pilote. Cette interaction, garante d'une bonne relation entre RAP CEIBAL et la SFRT, a été la clé de l'avancement du projet : les techniciens de RAP CEIBAL savaient dès lors qu'ils avaient la confiance et le soutien nécessaires à la réalisation du projet.

---

1 Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et la Pêche

## Objectifs

### La SFRT, Collectivité de promotion rurale de Tala

Fomento Rural<sup>1</sup> est une organisation influente auprès des familles et en ce qui concerne l'éducation ; elle leur offre des possibilités de développement et leur donne accès à des services leur offrant une meilleure intégration sociale.

Au niveau institutionnel, Fomento Rural facilite le dialogue entre les différents intéressés par l'utilisation de l'informatique comme média commun, et ce dans le but d'améliorer et accélérer les prises de décision.

### RAP Conecta comme soutien au Plan CEIBAL

La motivation de RAP CEIBAL est que chaque enfant, propriétaire d'un XO du Plan et qui vit dans la zone rurale concernée et située dans la couverture Wi-Fi, ait accès au réseau Aurora et à ses services. Les discussions de sensibilisation permettent aux parents d'en apprendre assez pour leur permettre de participer à l'expérience CEIBAL et de la partager avec leurs enfants.

### Un réseau privé de données

Aurora est un réseau privé interconnectant ses utilisateurs par Wi-Fi. L'équipement principal se trouve dans un local de la SFRT à Tala et consiste en une connexion Internet mise à disposition des utilisateurs (avec filtre de contenu violent, pornographique, raciste, etc.) ainsi qu'une antenne de 22 mètres de haut d'où partent les antennes-relais jusqu'aux villages (appelés ici « groupes ») les plus éloignés.

À ce jour, il existe quatre groupes dont le plus éloigné se trouve à plus de 9 km du local SFRT. Pour couvrir une surface aussi grande, nous avons dû créer de petits groupes connectés à de plus grands groupes et qui relaient le signal réseau sur de petites distances.

La surface couverte par chaque groupe dépend des caractéristiques de chaque équipement émetteur (antenne) et récepteur (ordinateur). À 500 m de distance, un ordinateur conventionnel avec une interface sans fil a un signal suffisant pour se connecter mais ce n'est plus le cas à 1 km de distance. Mais, en lui ajoutant une carte sans fil plus puissante, il peut alors se connecter jusqu'à 1 km de distance. C'est ainsi que chaque demande de connexion faite au réseau Aurora est évaluée au cas par cas par un technicien local qui détermine l'équipement adéquat.

## Organisation et développement

Comme dit, la condition préalable est que les utilisateurs du réseau Aurora s'impliquent fortement. Pour cela, il leur faut comprendre et accepter dès le départ la philosophie du projet : Aurora n'étant pas qu'une connectivité, nous ne sommes pas des fournisseurs de service et nous attendons des futurs utilisateurs qu'ils soient proactifs et assurent les conditions adéquates à la mise en fonction du Wi-Fi Aurora dans leur zone. D'où les discussions entre RAP CEIBAL et les groupes potentiellement intéressés. Ces discussions se font avant l'arrivée d'Aurora puis lorsque le Wi-Fi est opérationnel. Elles sont consacrées à l'explication des objectifs du projet, son fonctionnement, ses conséquences, le rôle de RAP CEIBAL, celui de la SFRT, etc.

Après ces discussions, nous décidons de la viabilité ou pas du projet dans le lieu concerné : le nombre de participants, leur intérêt ainsi que la fréquence des discussions permettent de s'en faire une idée exacte.

Lors des discussions préliminaires, nous insistons sur l'importance de créer une équipe dont la tâche sera de nous communiquer ces données : le nombre de personnes vivant dans la zone concernée et le nombre de celles-ci prêtes à participer et à faire connaître le projet, à chercher des solutions pour le financement de l'équipement Wi-Fi. Si cette équipe est créée,

---

1 Promotion rurale

alors nous continuons à discuter ; si ce n'est pas le cas, nous ne faisons rien d'autre avec le groupe concerné, selon le principe suivant : « Aurora ne se déplace ni ne va nulle part, ce sont les individus qui la portent. ». C'est une invitation à participer à un projet social, puis à y travailler pour qu'il soit durable et autonome.

Lorsque cette équipe a été créée, nous déterminons, grâce à un logiciel de simulation, l'emplacement idéal pour l'antenne. Le groupe contacte alors le propriétaire du terrain afin de voir s'il est possible d'y placer l'antenne. Si c'est faisable, nous assurons un soutien au groupe en matière de conseil juridique pour tout ce qui concerne l'aspect légal de l'implantation de cette antenne. S'il n'est pas possible de l'y implanter, nous essayons de trouver un autre emplacement grâce aux simulations.

L'équipement Wi-Fi dépendra du nombre d'utilisateurs, d'où nos questions précédentes. Pour chaque implantation, nous tenons compte d'une marge prévoyant une croissance du nombre d'utilisateurs.

Estimer le nombre d'utilisateurs n'est pas facile car il faut le faire pour chacun des groupes en tenant compte du fait que chaque XO doit pouvoir accéder au Wi-Fi Aurora. Et, puisqu'il s'agit d'ordinateurs portables et que leurs propriétaires sont des enfants, le nombre d'utilisateurs varie constamment dans chaque groupe. Nous devons donc avoir une connaissance exacte de la zone concernée : si, par exemple, le Wi-Fi couvre un club, il s'agit d'anticiper que chaque activité qui s'y tiendra aura plusieurs utilisateurs simultanés, ce qui nécessite alors un équipement émetteur plus puissant.

Lors de ce processus, le rôle du groupe est primordial car, bien qu'il s'agisse d'aspects techniques, l'équipement doit être déterminé par les groupes puisque ce sont ceux qui connaissent leurs besoins.

Dès que le Wi-Fi Aurora est opérationnel dans la zone concernée, nous proposons de nouvelles discussions au cours desquelles nous enseignons les bases aux utilisateurs afin qu'ils soient à même d'utiliser tous les services d'Aurora. Nous y expliquons aussi comment utiliser le réseau (page Web interne et messagerie instantanée), chercher une information sur Internet, utiliser le courrier électronique, etc. À la suite de quoi, les utilisateurs possèdent les compétences nécessaires à l'utilisation du réseau afin de tirer le meilleur du projet.

### **Bases fondamentales de fonctionnement et de croissance**

Notre cible étant les producteurs locaux membres de la SFRT, nous avons profité de la structure de la SFRT afin d'atteindre les producteurs lors de ses réunions. Comme elle est crédible pour les producteurs et qu'ils la respectent et lui font confiance, il est aisé de les amener à s'impliquer dans le projet Aurora.

Nous avons atteint un bon équilibre entre la phase d'étude et celle de l'évaluation des problèmes et de leur résolution grâce à la réalisation immédiate des décisions prises. Le rôle du Secrétaire exécutif de la SFRT, Edinson Aldao, a été crucial : son attitude proactive dans la résolution de problème et la prise de décisions a grandement facilité et accéléré la réalisation du projet.

Pour qu'une équipe pluridisciplinaire fonctionne bien, elle doit être composée d'un technicien en informatique, d'un installateur d'antenne et d'un administratif ; elle doit aussi comporter des procédures claires pouvant être facilement expliquées. Lorsque quelqu'un veut entrer en



contact avec la SFRT, il s'adresse à la personne en charge de l'administration qui lui indiquera quelle est la procédure à suivre. La logistique est différente selon qu'il s'agisse de l'achat, de l'installation de l'équipement, ou encore de la résolution de problèmes techniques rencontrés par les utilisateurs. Cette mise en place a demandé beaucoup d'efforts mais nous permet maintenant une optimisation du temps de réponse dans la résolution des différents problèmes.



### Objectifs atteints

- l'amplification des possibilités de Fomento Rural qui a permis l'équipement nécessaire pour éviter les failles techniques ;
- l'accord passé avec le CDI et le Club Mangangá qui a permis la création, dans les locaux du club, d'un cours connecté à Aurora ;
- la connectivité rendue possible pour le cours d'informatique du groupe Desafio (école rurale). Un groupe qui a vu le jour grâce à la convention passée entre le Ministère du Développement Social et la SFRT et qui propose aux membres de Desafio des cours gratuits d'informatique ;
- l'appropriation du projet par les participants ;
- la formation d'une équipe de travail pluridisciplinaire ;
- l'amélioration de la communication entre la SFRT et ses partenaires via un site Internet privé sur lequel sont publiés des articles les intéressant, et qui dispose également d'une messagerie interne. Le tout est hébergé par un serveur se trouvant dans un local de la SFRT ;
- la formation des participants prise en charge par RAP CEIBAL.

### Objectifs à atteindre

- la formation à distance au moyen de cours virtuels et d'intérêt pour tous ;
- la création d'un portail centralisant les activités de la SFRT ;
- le développement d'un logiciel pouvant améliorer la gestion des services proposés par la SFRT.

**Conclusion : de la viabilité et de la durabilité d'un projet social de connectivité**

Toutes deux dépendent de l'implication et de l'engagement de ceux qui y participent et s'y impliquent. Avoir réalisé très tôt que ce ne sont pas les aspects techniques qui importent le plus (même lorsqu'ils sont plus ou moins coûteux ou plus ou moins puissants) mais bien l'existence d'un groupe de personnes déterminées à résoudre rapidement toute problématique, même technique, qui pourrait survenir.

Les aspects techniques sont certes importants, et c'est pourquoi Aurora dispose d'équipes techniques et de plan de gestion de sinistres. Mais tout ceci est possible parce qu'un groupe de personnes en avait compris l'importance. L'un des plus grands succès d'Aurora a été de faire en sorte que les participants au projet comprennent que sa durabilité se trouvait « en-dessous des antennes », et donc chez eux, et non « dans les antennes et équipements. »

La viabilité et la durabilité sociales amènent à la viabilité et à la durabilité techniques.

**Auteurs :**  
**Paolo Benini**

Enseignant en informatique. Membre de l'Exécutif du Réseau de soutien au Plan CEIBAL. Responsable du suivi et du soutien au noyau RAP à Montevideo. A participé à la formation des noyaux locaux de différents départements, préalablement à la remise des XO. A créé et fait la promotion des noyaux RAP Conecta et RAP SMS.

**Mirian Gregori**

(cf. chapitre 1, p.30)

**Ignacio Montero**

Technicien en systèmes d'exploitation et de réseaux. Membre du Réseau de soutien au Plan CEIBAL depuis sa création. A participé à la formation et la promotion des noyaux locaux de différents départements (tout particulièrement à Artigas, Canelones et Montevideo). Promoteur et participant de l'organisation des discussions proposées par RAP CEIBAL. Actuellement est l'un des responsables de la création et du suivi du noyau RAP Conecta.

**Leticia Romero**

(cf. chapitre 1, p.31)



*Crédit : Pablo Berti*

## 6. Éducation spécialisée et intégration

### Les réseaux de soutien

Roxana Elizabeth Castellano, Rafael Sánchez Montoya

Si le Plan CEIBAL est important pour tous les enfants et jeunes Uruguayens, il l'est d'autant plus pour ceux d'entre eux risquant l'exclusion éducative et sociale en raison de leurs besoins particuliers en soutien éducatif. Ce sont ces raisons que nous allons exposer ci-dessous.

Tout d'abord, les élèves ayant de grandes difficultés à communiquer trouvent avec le XO un appui qui leur permet de s'exprimer et d'interagir. Ne pouvoir communiquer serait négatif pour leur développement intellectuel, leur estime de soi, leurs apprentissages et leur relation aux autres. Par-ailleurs, et grâce au Plan CEIBAL, ils peuvent acquérir des compétences numériques, ce qui les amène à élargir et enrichir leur environnement scolaire et social. Ce qui leur facilitera, par la suite, leur entrée dans le monde professionnel et leur permettra d'aspirer à de meilleurs emplois.

D'ailleurs, différentes institutions et entreprises mettent depuis longtemps l'accent sur les bienfaits de l'utilisation d'ordinateurs portables dans le monde professionnel. C'est donc bien un levier facilitant, entre autres parce qu'il donne accès aux réseaux. L'illustration 2 montre celui étant à l'origine de la Fondation Creática FREE.

Ce réseau de soutien pour une meilleure intégration est le fruit d'une synergie d'idées et d'initiatives grâce à un engagement de tous ceux qui ont pour but de réduire la fracture numérique entre ceux qui font partie du système et ceux qui en sont exclus.

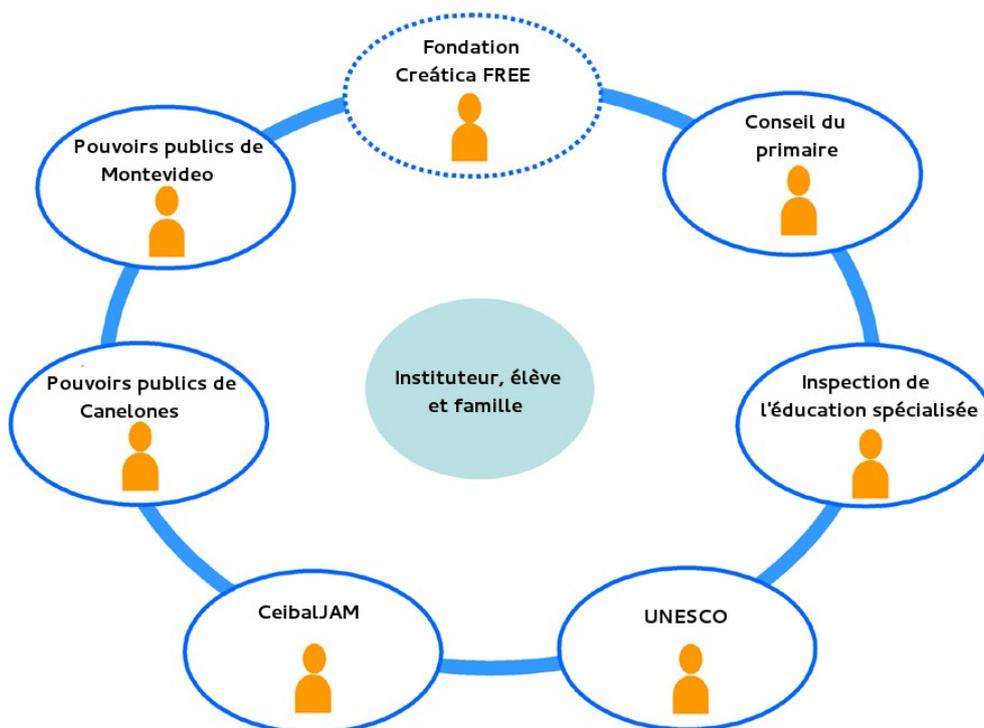
Les pouvoirs publics de Canelones ont lancé ce projet, désireux qu'ils étaient de faire en sorte d'utiliser les XO telles des graines qui pourraient se répandre dans les écoles pour y germer et y amener de meilleures pratiques éducatives.

Ce sont ensuite ceux de Montevideo qui ont décidé d'apporter leur soutien à la formation aux enseignants en éducation spécialisée. Puis le Conseil des enseignants du primaire a passé un accord avec l'Inspection nationale de l'éducation spécialisée ; et c'est ce qui a permis le développement d'un plan de formation innovateur dans toutes les Écoles spécialisées du pays. Dès le départ, l'UNESCO a apporté son soutien et son expérience en facilitant la communication entre les institutions et les individus. Puis grâce au réseau de volontaires ceibalJAM!, des lignes directrices ont été adoptées pour adapter à l'éducation spécialisée certaines des activités du XO.

Quels en sont les résultats et de quelle façon soutiennent-ils le Plan CEIBAL ? Questions intéressantes permettant de devancer d'éventuelles problématiques dues à l'introduction de ces nouvelles technologies et aux modifications apportées par ces dernières dans la société uruguayenne.

Après avoir mis de côté la façon traditionnelle d'enseigner – dans laquelle les acteurs (enseignants, élèves ou parents) sont des récepteurs passifs –, nous avons pu favoriser un comportement participatif et proactif. C'est ainsi que l'enseignant n'est plus l'exécutant d'un travail prémâché par des spécialistes, mais peut s'impliquer et agir sur son environnement afin de le transformer. Quant à l'élève – et parce que nous le considérons en tant

qu'individu –, il se trouve au centre de ce processus, y détenant le rôle principal et l'autodétermination que chaque citoyen est en droit d'avoir.



*Illustration 1*

Actions entreprises pour maîtriser le matériel avant de passer à une quelconque concrétisation :

- recherches sur une meilleure accessibilité des XO ;
- formation aux enseignants en éducation spécialisée ;
- nouvelle méthodologie d'intermédiation.

### **Recherches sur l'accessibilité des ordinateurs**

L'enfant peut utiliser son XO n'importe où (foyer, école, moyen de transport, hôpital, etc.) et de façon discrète grâce à la petite taille de ce dernier. C'est donc un outil passant presque inaperçu qui permet non pas de communiquer verbalement mais de manière pictographique.

Paradoxalement, cet outil a le gros handicap de ne pas être universel, et donc accessible à tous : il doit en effet être développé et adapté afin de le devenir.

Le département recherche et développement du Plan CEIBAL a travaillé en ce sens en développant certaines options d'accessibilité afin de faciliter le maniement du clavier, ou l'utilisation d'un clavier virtuel.

La Fondation Creática FREE a pour sa part étudié l'accessibilité des XO par l'analyse des différents types de dispositifs et programmes ci-dessous. Ce sont des technologies auxiliaires ayant démontré leur efficacité :

Produit	GNU/ Linux
Adaptation clavier et souris	Options d'accessibilité
WebCam, l'œil qui voit tout	eViacam
Joystick, substitution à la souris	js2mouse
Reconnaissance vocale	CMVSphinxz, XVoice, Open Mind
Clavier de substitution à la souris	Options d'accessibilité
Lecture par l'écoute	Orca
Lecture avec les doigts	Imprimante braille
Amélioration de l'écran	Orca
Activation/désactivation d'un ou plusieurs commutateurs :	
Clavier virtuel sur l'écran	Options d'accessibilité
Balayage volontaire de l'écran	Java Kanghoooru
Conception de tableaux en réalité augmentée	Javaplaphoons

### Formation des enseignants

Le Conseil de l'enseignement primaire et l'Inspection nationale d'éducation spécialisée ont mis en place différentes formations faites par la Fondation Creática FREE. Les enseignants qui y ont participé ont été sélectionnés parmi les différentes écoles spécialisées. Ils se sont engagés à transmettre à leurs collègues et dans leur environnement les connaissances et les contenus qu'ils auraient acquis durant ces formations.

L'âge moyen des participants étant de plus de 45 ans, un certain nombre d'entre eux ont du fournir un effort supplémentaire pour acquérir des compétences numériques, et ceci face à des élèves très motivés à disposer de leur propre XO. Malgré cet handicap initial, les enseignants ont montré un grand intérêt pour les possibilités offertes par ces nouvelles technologies.

De plus, sur les 170 participants, 98 % étaient des femmes : un défi supplémentaire au vu de la faible présence féminine dans les nouvelles technologies. C'est ainsi que cette formation a été reliée à d'autres initiatives œuvrant en faveur de la réduction d'une fracture numérique persistante en raison de stéréotypes.

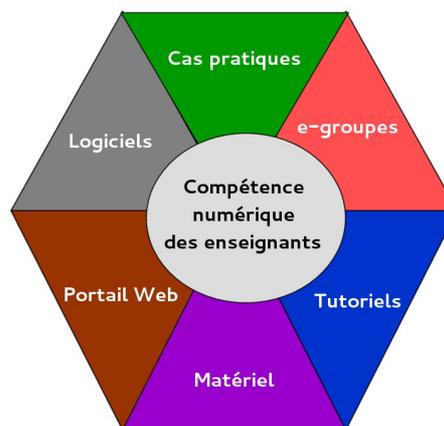


Illustration 2

L'illustration 2 résume les différents concepts du modèle de formation. Au centre, on trouve la variable dépendante « compétence numérique de l'enseignant » qui représente l'objectif à atteindre. Pour cela, nous nous sommes basés sur les normes UNESCO « TIC et enseignants » (UNESCO, 2008) qui préconisent les orientations, recommandations et actions destinées aux enseignants qui utilisent les TIC avec leurs élèves. Autour de cette variable apparaissent les variables indépendantes (cas pratiques, logiciels, périphériques, guides didactiques, communautés et portail Web) qui prennent vie durant la formation, ce qui permet d'analyser leur impact sur la variable dépendante.

### Nouveaux objectifs méthodologiques

Les résultats des enquêtes et interviews vidéo ont prouvé l'efficacité de ce modèle de formation ; nous lui proposons comme continuité logique la création de réseaux sociaux de soutien via les institutions concernées avec, comme méthodologie une planification centrée sur la personne ; celle-ci étant basée sur notre synthèse entre le PATH et le MAPSC ainsi que sur notre propre expérience. Nous l'avons nommée PCPfree.

PCPfree consiste premièrement en l'identification des rêves des élèves avec le respect simultané de la vision subjective qu'ils ont sur eux-mêmes, leur vie et leur avenir. Nous les aidons lorsqu'il s'agit de répondre à des questions telles que « À quel gardien de but aimerais-tu t'identifier ? »

Puis les phases sont les suivantes :

1. L'élève (la personne), son facilitateur et son groupe d'appui. Le premier pas de PCPfree est de choisir un facilitateur. Son rôle est très important puisqu'il aura à préparer les réunions et veiller à l'atteinte des objectifs déterminés. Il s'agit en général d'un enseignant, bien que ce puisse être quelqu'un d'autre. Puis l'élève et le facilitateur choisissent ensemble la composition du groupe de soutien (amis ou professionnels) apte à l'aider à atteindre ses objectifs et réaliser ses rêves, et qui conserveront la confidentialité de ce qui se passe durant le processus.
2. Profil personnel : il s'agit maintenant de découvrir et comprendre l'élève : sa vie, ses capacités, ses peurs, etc. ; grâce à l'outil MAPSC, nous reprenons graphiquement toutes les informations importantes le concernant afin de les rendre facilement compréhensible à tous les intervenants.
3. Liens avec la communauté. C'est une réflexion sur la vie actuelle de l'élève afin de déterminer ce qu'elle est et ce qu'elle pourrait devenir. Ceci en déterminant les actions à entreprendre afin qu'il puisse atteindre ses objectifs tout en identifiant les éventuels écueils. Cette phase permet aussi d'identifier clairement qui est chargé de quoi et quelles seront les tâches de chacun, ainsi que de déterminer les autres ressources nécessaires, technologique ou autres.
4. Actions à court, moyen et long terme. Il est temps de passer à l'action tout en s'assurant que chacun des intervenants tiendra ses engagements et exécutera les tâches qui lui ont été attribuées. Le facilitateur insistera sur les mesures à prendre tant à court terme (pour le jour suivant ou la semaine suivante) qu'à moyen et long terme.
5. Planification des réunions de suivi. Cette méthode demande persévérance, aptitude à la résolution de problèmes et créativité ; il est donc primordial que le facilitateur réunisse régulièrement les membres de l'équipe afin de faire le point sur ce qui fonctionne ou dysfonctionne, d'identifier ce qui a été fait, ce qui est en train de se faire et ce qui reste à faire ; ainsi que de désigner qui s'en chargera et dans quels délais, et d'agender la prochaine réunion.

En conclusion, l'avantage du XO et de l'accès à internet dans le domaine de l'intégration est leur facilité à créer des réseaux de soutien collaboratifs. Nous avons décrit ce qui a été initié par les institutions engagées dans le Plan CEIBAL, comme l'ANEP, les différents pouvoirs publics, l'UNESCO ainsi que les volontaires enthousiastes et efficaces de ceibalJAM! Nous

collaborons tous ensemble – en termes de formation et d’adaptations – pour que l’accessibilité à la technologie devienne universelle et soit un outil efficace pour les élèves et leurs enseignants et ce avec l’aide de PCPfree.

### **Bibliographie**

ANTUNES, Celso (2001), *La teoría de las inteligencias liberadoras: estrategias para entrenar la capacidad mental y la creatividad* (Gedisa, Espagne).

BONSIEPE, Gui (1999), *Del objeto a la interface – mutación del diseño* (Feltrinelli, Italie).

CASTELLANO, Roxana et SÁNCHEZ-MONTOYA, R. (2010), *Laptop, andamiaje para la Educación Especial* (UNESCO, Uruguay).

CERI – OCDE (2002), *La comprensión del cerebro: Hacia una nueva ciencia del aprendizaje* (Aula XXI Editorial Santillana, France).

GARDNER, Howard (1997), *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica* (Paidós, Espagne).

RIVA, G. VATALARO, F. - DAVIDE, F. ALCAÑIZ, M. - IST ADVISOR GROUP (2005), *Ambient Intelligence: from vision to reality For participation in society & business* (Information Society and Media Directorate-General, Belgique).

NORMAN, Donald (1998), *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution* (The MIT Press Cambridge, Etats-Unis).

REHABILITATION ENGINEERING AND ASSISTIVE TECHNOLOGY SOCIETY OF NORTH AMERICA (2000), *Fundamentals in Assistive Technology*. Arlington : RESNA

RESTAK, Richard (2005), *Nuestro nuevo cerebro* (Urano, S.A., Espagne).

SÁNCHEZ, Rafael (2002), *Ordenador y discapacidad. Guía práctica de apoyo a las personas con necesidades educativas especiales*. (CEPE, España) [www.ordenadorysdiscapacidad.net](http://www.ordenadorysdiscapacidad.net)

UNESCO (2008), *Estándares de competencia en TIC para Docentes*.  
<http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The %20Standards %20SP/Forms/AllItems.aspx>

### **Auteurs :**

#### **Rafael Sánchez Montoya**

Professeur en Méthodologies de recherche et d’innovation éducative, consultant international en TIC et en éducation spécialisée, professeur à l’Université de Cadix, Espagne, conférencier au congrès Scratch@MIT, Massachusetts, 2008 et à la FachhochschuleTrier, Université des sciences appliquées, Allemagne, journaliste et auteur, entre autres, de « Nuevas Tecnologías aplicadas a las didácticas especiales (Nouvelles Technologies appliquées à la pédagogie spécialisée) », Anaya, œuvre collective, 2000, « Ordenador y discapacidad (Ordinateur et handicap) », CEPE, Madrid, 2002, « TIC, dependencia y diversidad (TIC, dépendance et diversité) », Vodafone, œuvre collective, 2005, « Andamiaje para la Educación Especial » (concepts sur l’éducation spécialisée), UNESCO, co-auteur, 2010

#### **Roxana Castellano**

Uruguay. Professeur en Sciences de l’éducation à l’Université de Monticule, Argentine, déléguée exécutive en Uruguay de la Fondation FREE, Espagne, directrice de Créatica, institution éducative dédiée à la « Technologie pour le développement humain », conseiller-rapporteur du plan de formation XO-OLPC (patronné par le Conseil de l’Enseignement primaire) dans les écoles spécialisées publiques d’Uruguay, conférencière internationale en

formation, co-auteur de « Andamiaje para la Educación Especial (Concepts sur l'éducation spécialisée) », UNESCO, 2010



## Vers un environnement intégratif

Andrea Mangiatordi

Doctorant et développeur en solutions d'accessibilité, j'ai été ravi de la proposition faite par mon université d'aller en Uruguay afin d'y découvrir la partie du Plan CEIBAL dédiée à l'éducation spécialisée. Pour moi, cela signifiait le passage de la théorie à la pratique, puisque je m'intéressais tout particulièrement aux thématiques relevant de l'accès à l'information et aux canaux de communication entre les personnes en situation de handicap et les autres. J'ai donc ainsi eu la chance d'aller en Uruguay entre février et juin 2009 puis en mai 2010.

Au cours de la visite de 25 écoles spécialisées à Montevideo, durant lesquelles j'ai formé la plupart des enseignants à l'utilisation de base des XO, l'expérience la plus intéressante s'est passée dans l'école n° 200 « Ricardo Caritat ».

J'ai pu réellement m'y intégrer en tant « qu'observateur amical ». Accepté par les enseignants comme assistant et consultant, j'ai pu interagir avec les élèves en découvrant leur historique et leurs besoins particuliers. J'ai pu confronter mes connaissances théoriques sur la technologie concernant les handicaps avec les expériences du corps enseignant et avec les limitations imposées par la société aux personnes en situation de handicap (qui ne considèrent par leur condition comme nécessitant une prise en charge).

Il est avéré que l'usage de la technologie – les ordinateurs notamment – sont d'une grande aide pour les personnes en situation de handicap. Un écueil mis en exergue en Uruguay : le même XO est bien mis à disposition de tous les enfants, sans différenciation de niveau socio-économique ou de capacités physiques et intellectuelles ; pourtant « intégratif » ne veut pas dire donner la même chose à tous, mais donner à chacun ce dont il a besoin ; et c'est la clé pour appréhender le réel potentiel du Plan CEIBAL dans le domaine de l'éducation spécialisée. Il serait d'ailleurs intéressant de se demander si cette thématique n'est pas similaire pour l'éducation ordinaire : l'ordinateur est généralement pensé en tant que prothèse ou amplificateur fonctionnel, et cela est vrai pour tous, je ne pourrais écrire mes articles à la vitesse requise par mon éditeur si je n'utilisais pas un ordinateur.

Il y a eu quelques problèmes lorsque les XO ont été distribués dans les écoles spécialisées : les logiciels ne possédaient pas de possibilités de configuration d'accessibilité, bien connues pourtant par les utilisateurs adultes de systèmes d'exploitation plus populaires, car il n'y avait pas de matériel prévu pour, et parce que la puissance de calcul n'était pas suffisante pour utiliser des applications spécialisées de moyen à haut niveau.

Lors de mon second voyage à Montevideo, en mai 2010, j'ai été heureux de découvrir que les techniciens, professionnels et volontaires de ceibalJAM! avaient apporté d'importantes modifications. Cela montrait la volonté de faire évoluer la société vers un modèle plus intégratif. Grâce à son programme de diffusion, le Plan CEIBAL a au moins deux avantages sur les technologies habituellement appliquées aux écoles spécialisées ainsi qu'aux enfants handicapés qui sont reçus dans les écoles habituelles :

- les adaptations nécessaires peuvent être réalisées sur n'importe quel XO ;

- les enfants en situation de handicap, reçus dans les écoles ordinaires, ne sont plus seulement les seuls utilisateurs d'ordinateurs dans leur classe mais sont devenus des membres actifs d'une communauté d'utilisateurs.

Ce qui s'est créé en Uruguay est un environnement intégratif : les outils d'accessibilité sont en train de disparaître grâce à l'accessibilité et la connectivité de tous les ordinateurs du pays.

Il reste toutefois beaucoup à développer et à résoudre : j'ai pu constater combien certaines catégories d'enseignants (surtout ceux pour élèves avec déficience visuelle ou intellectuelle) regrettaient l'absence de plus grands efforts dans la recherche de solutions pour les élèves ayant des handicaps non-moteurs. Un environnement réellement intégratif ne sera une réalité que lorsque les conditions suivantes seront réalisées :

- la prise de conscience des handicaps, ce qui inclut toute différence, couplée à une sensibilité à ce qu'entraîne comme besoins ce handicap ou cette différence ;
- la prise de conscience d'une égalité entre la norme et les handicaps/différences.

En tant que membre actif de la communauté du logiciel libre, j'ai participé, durant mon stage à Montevideo, au travail fait dans les écoles et également à celui de ceibalJAM!.

Ce groupe, composé de développeurs et d'enseignants partageant une même volonté d'améliorer le système dans lequel ils vivent, a été très réceptif à une proposition que j'ai faite concernant le développement d'un logiciel imaginé durant ma présence à l'école n° 200. Ce logiciel, qui bénéficie aussi du soutien technique du Plan CEIBAL, est développé dans le but d'améliorer le soutien aux enfants ayant des difficultés à communiquer. Intégrer ce groupe m'a permis de réaliser la force de cette mobilisation sociale. Ils ont non seulement accepté mes propositions mais aussi participé à une discussion portant sur les technologies et les handicaps que j'ai donnée lors de ceibalJAM3. Les volontaires de ceibalJAM! et d'autres provenant de diverses organisations importantes en Uruguay – qui, d'une façon ou d'une autre se sont rattachées au Plan CEIBAL – sont d'importants facilitateurs d'évolution de cet environnement. Certains sont d'accord sur le fait que la technologie ne peut amener d'évolution conséquente aux personnes avec handicap sans qu'il n'y ait de mobilisation sociale.

Ma propre expérience m'amène à dire que bien que la technologie ne soit pas suffisante, elle facilite les processus communautaires de sensibilisation et de soutien, nécessaires à la création d'un environnement réellement intégratif.

**Auteur : Andrea Mangiatordi**

Termine son doctorat sur technologies de la communication et l'information appliquées à la société de l'information et aux processus éducatifs ; projet QUA\_SI (qualité de vie dans les sociétés de l'information), Université Milano Bicocca.

Depuis 2006, s'intéresse aux technologies concernant l'accessibilité, et explore leurs aspects techniques, sociaux et éducatifs. Membre actif du mouvement du logiciel libre, il soutient également la liberté numérique.

## Point de vue d'une enseignante en éducation spécialisée

Ana María Alzate

Nous possédons tous des compétences qui nous sont propres et la diversité est un enrichissement pour tous. Nous considérons donc nos élèves comme étant responsables d'eux-mêmes tout comme de leurs apprentissages.

Toutefois, l'arrivée des XO dans notre école n'a pas été suffisante pour introduire de nouvelles formes d'enseignement et d'apprentissage.



En tant que tels, les ordinateurs ne sont pas des outils éducatifs : tout dépend de la façon dont ils sont présentés et utilisés par les élèves.

Bien que nous parlions de handicap moteur, nous avons à faire face aux particularités de chaque pathologie. Il s'agit donc d'adapter l'ordinateur aux besoins spécifiques de chaque élève tout en lui offrant le soutien nécessaire pour que cet outil leur soit accessible et qu'il puisse se l'approprier.

Un groupe de travail pluridisciplinaire est donc indispensable pour mener à bien cet objectif. À ce jour, nos élèves n'ont pas pu interagir avec les XO en raison de l'absence d'un tel groupe de travail, le nombre d'élèves concernés dans le pays n'étant pas assez nombreux.

Nous souhaitons donc la création d'un tel groupe afin que tous les élèves, quelles que soient leurs compétences, aient accès à cette opportunité technologique.

Un exemple : Ismael est un des élèves de notre école. Il souffre de paralysie cérébrale et a donc de sévères limitations d'ordre moteur, visuel et de communication. Malgré cela, il travaille avec son XO grâce à ses capacités auditives et émotionnelles. Il interagit avec son XO par une touche seulement. Dans la plupart des cas, il précise à un camarade par un « oui », un « non » ou éventuellement un autre mot quelle est l'activité qu'il aimerait démarrer.

Ainsi, Ismael est non seulement à même d'explorer les possibilités apportées par son XO, mais aussi de vivre cette expérience en étant intégré aux activités du groupe, en participant à son propre apprentissage et en découvrant ses propres possibilités. Un enfant, lorsqu'il est heureux, développe une estime de soi et c'est ainsi que, quand on questionne Ismael sur une activité (pensant qu'il a besoin d'aide), il répond toujours « je peux le faire ! ».



Si une seule touche (créée par LATU) a amené autant d'indépendance et d'autonomie chez un garçon vivant avec une pathologie aussi lourde, il est aisé d'imaginer ce qui pourrait être fait, en tenant compte des spécificités de chaque élève, par un groupe pluridisciplinaire !

**L'auteur : Ana María Alzate**

Enseignante spécialisée en handicap moteur et en difficultés globales de développement telles qu'autisme et troubles d'apprentissage. Est actuellement enseignante pour handicapés moteurs à l'École n° 200 "Dr. Ricardos Caritat". À également exercé comme enseignante dans des écoles pour élèves souffrant de retard de développement.

## 7. Le XO, acteur de la révolution sociale en Amérique latine

### Réflexions d'une enseignante uruguayenne

Rosamel Norma Ramirez

Enseignante à l'école n° 135 de Durazno et en charge d'une 6<sup>e</sup> année, j'ai pu expérimenter et analyser – au niveau pédagogique et didactique – l'utilisation des XO par moi-même, mes élèves, mes collègues et les ingénieurs concernés entre 2008 et 2010.

J'ai entièrement rédigé le texte suivant avec l'activité *Écrire* du XO.



#### De l'indifférence au défi

Le 2 mai 2008, nous avons reçu les XO du Plan CEIBAL ; j'ai reçu le mien avec une indifférence certaine. Un collègue, qui avait déjà suivi une formation, m'a expliqué comment l'utiliser pour rédiger et prendre des photos.

Ce que j'ai fait et voici le texte que j'ai écrit :

« Bonjour, chers élèves, voici notre collaborateur, dans la classe à partir de maintenant. »

Puis je l'ai emmené à l'école, en classe de 6<sup>e</sup> : je n'aurais jamais pensé à ce moment-là qu'il nous emmènerait là où nous en sommes aujourd'hui !

La première chose que les enfants ont faite a été d'apprendre à utiliser le XO pour écrire et, surtout, à prendre des photographies. Cela a créé un tel enthousiasme que, sans jamais avoir manié un XO, le maître principal et la directrice ont eu la belle idée d'organiser un concours photo avec les élèves et leur famille. Le jury serait composé de deux professeurs

faisant partie du club de photo de Durazno. Les photos prises ont été spectaculaires. L'une d'entre elles est d'ailleurs accrochée depuis dans le musée de la photo de Durazno.

Notre école se trouve sur les hauteurs de Durazno. C'est depuis le 3<sup>e</sup> étage que les élèves, supervisés par les enseignants, ont pris de très belles photos aériennes du quartier. Certains sont aussi sortis le week-end avec leurs parents pour parcourir une montagne ou une rivière, photographier les *ceibos* (cf. p.20) et les saules, de notre rivière. Cette expérience a été très satisfaisante. À l'école, j'en profitais pour souligner la valeur du XO aux élèves car, pour eux, posséder un appareil photo ou une caméra numérique est tout à fait inhabituel.

En juin 2008, l'un de mes élèves a trouvé sur Internet une communauté virtuelle sur les XO à laquelle tout un chacun pouvait participer : ce que j'ai tout de suite fait et – avec une grande timidité –, j'ai commencé à lire tous les courriels qui s'y trouvaient déjà et à participer. C'est ainsi que j'ai appris à prendre part à une communauté virtuelle, à avoir un œil critique, à m'exprimer librement, à accepter des critiques constructives, à être lue avec respect et à conserver un profil en accord avec le niveau d'une discussion dans un tel contexte, etc. J'ai pu y rencontrer des gens importants pour la suite de mon travail virtuel et en relation avec les XO, le Plan CEIBAL et CeibalJam!

### Création de notre blog

Novice et pas très sûre de moi, j'ai pourtant créé un blog éducatif afin de partager mes acquis et solliciter des commentaires sur ceux-ci. Quelques-unes des pages (sur la centaine existante) comportent de nombreux commentaires alors que d'autres n'en reçoivent aucun.

Nous sommes maintenant 21 à converser sur [blogedu-rosamel.blogspot.com](http://blogedu-rosamel.blogspot.com) et par courriel.



Je voulais ainsi montrer que nous tous, enfants et adultes, pouvions créer un blog. Ce sont des espaces de partage de travaux et d'idées. La connaissance n'appartenant pas qu'à certains, sa diffusion est rendue possible et gratuite grâce à Internet. Il nous est possible à tous d'évoluer, de nous faire connaître et de partager nos travaux avec le monde entier. En fin de compte, une bonne idée non partagée est comme un joli paquet qui reste fermé.

Les enfants aiment participer au blog et y voir leurs travaux édités (peintures, tracés, photographies). Et cela peut se faire durant le temps scolaire même si certains enseignants disent : « nous n'avons pas le temps de créer un blog, il nous faut leur apprendre à lire et à écrire. » Un blog reste cependant un excellent stimulant à une lecture et écriture cohérentes et est compréhensible par tous et partout. De plus les élèves apprennent à travailler ensemble et décident eux-mêmes des travaux qu'ils désirent faire figurer sur le blog. Personne

n'est frustré parce que son travail n'a pas été choisi car au contraire, tous veulent améliorer leurs productions pour qu'elles soient sélectionnées.

Mes travaux – en tant qu'enseignante – sont également publiés. Comme, par exemple, la page qui décrit les transformations possibles de l'eau où la vapeur est illustrée par le bec d'une chaudière et une casserole remplie d'eau bouillante. Des pages telles que celle-ci ont, à mon grand étonnement, été commentées en anglais et en français ! Je n'avais jamais imaginé que ce petit travail (5 h environ) aurait une telle répercussion socioculturelle.

J'aimerais souligner que quel que soit le sujet traité, il convient de garder une constante vigilance épistémologique car nombreux sont ceux (enseignants, parents d'élèves et élèves) qui prennent le contenu des blogs « à la lettre », et il peut nous arriver de commettre des erreurs. Pour ma part, je suis en contact régulier avec la communauté de spécialistes en ingénierie des systèmes et d'autres disciplines, et je fais partie de différentes communautés telles que « física-request », « Etoys », et « ceibalJAM! » dont les membres, très actifs, ont répondu à l'instant à mes doutes ou questions.

L'impact social de nos activités sur le blog est un indice de succès. Et ce n'est pas important que les commentaires confirment ou pas nos dires : ce qui est important, c'est que le partage nous permette à tous d'évoluer !

### **Témoignage d'un parent d'élève**

Mónica Rodríguez, 46 ans, est la mère de Paul, Federico et Juliana et travaille pour la Commission de Promotion Scolaire. Voici ce qu'elle a écrit :

« Quand les XO sont arrivés chez nous, ils nous ont totalement absorbés et nous avons tous laissé la télévision de côté : découvrir les activités proposées, apprendre à les utiliser et à nous connecter à Internet a contaminé toute la famille.

Grâce au virtuel, j'ai appris à parcourir le monde, voir d'autres paysages et coutumes, visiter des commerces, découvrir des films, des livres, de la musique et des jeux.

Mais ce qui nous a le plus intéressé a été de créer des projets grâce aux activités Etoys et TurtleArt, de participer à des concours, de faire de nouvelles connaissances, et de nous rendre sur Canal CEIBAL pour montrer à d'autres enfants ce que nous avons fait. Cela a été une grande fierté. J'ai aussi appris à utiliser le magnétophone d'Etoys, à faire des triangles avec TurtleArt, à rédiger, à dessiner et à transférer des images.

Tout cela m'a encouragée à me rendre au centre MEC de mon quartier pour y suivre des cours d'informatique.

Les enseignantes ont appris à leurs élèves – nos enfants – à faire des recherches et à poser des questions, amenant ainsi des bases de connaissances qui nous ont permis à nous – parents d'élèves – de nous les approprier.

Je pense que les XO ont eu un grand impact sur les enseignants, les enfants et leurs familles dans tout le pays, notamment à travers le réseau qui présente les travaux faits par les élèves et les enseignants de toutes les écoles afin de partager nos connaissances. »

Les parents ne sont pas tous aussi enthousiastes que l'est Mónica, mais de plus en plus d'adultes intègrent le XO à leur culture et la partagent avec d'autres habitants d'Amérique latine. Eva Rodríguez, une grand-mère, a décidé, elle, de faire le tour des classes pour répertorier les XO abîmés et dont le coût de réparation est trop élevé pour être pris en charge par les parents (bien que ce coût ait baissé de moitié depuis 2010) ; elle a aussi mis en exergue le fait que les groupes d'élèves disposaient de trop peu de chargeurs.

### **Participation à des événements**

Certains de ceux-ci sont virtuels, d'autres réels mais toujours organisés par des volontaires.

J'ai appris seule à utiliser Internet à partir de 2003. N'étant pas enseignante en informatique, je n'avais jamais songé à donner des cours. De plus, c'est le fait de partager qui m'a intéressée.

Depuis la Première rencontre nationale de volontaires, en automne 2008 à Montevideo, (organisée par RAP CEIBAL, le Plan CEIBAL, LATU, ANTEL et CEIPRIN, dans la Tour des télécommunications d'ANTEL), j'ai sauté sur chaque occasion qui se présentait pour participer à un maximum de rencontres possibles.

J'y ai partagé mes expériences avec d'autres enseignantes de Durazno, telles que G. Puglia (en charge d'enfants sourds et malentendants), L. Rodons et Y. Báez (en charge d'enfants handicapés mentaux). Utilisant toutes le XO en classe, nous avons pris très au sérieux ce partage qui nous a demandé de nous réunir en soirée pour préparer un exposé sur les réalisations de nos élèves.

Ana María Martínez nous a parlé de son expérience avec des enfants aveugles et malvoyants et nous avons ainsi appris que les touches « F » et « J » du clavier du XO comportent – comme tous les ordinateurs – un repère en relief qui permet ainsi aux malvoyants de s'orienter sur le clavier.

Le groupe dans lequel j'étais a participé au documentaire éducatif « Abriendo Puertas<sup>1</sup> » que préparait CANAL 6 (Durazno) ; programme créé et soutenu par le Département de technologie de l'inspection départementale de Durazno. Nous avons choisi comme sujet le critère de classification des triangles de l'activité TurtleArt.

En mars 2009, nous étions près de 600 personnes à participer aux 4<sup>es</sup> Journées « L'Éducation et les TIC », à Montevideo, et qui avaient pour thème « Le XO, un outil pour s'approprier la technologie ». Ces journées ont été organisées par RAP CEIBAL, UDELAR-Sciences de la communication, MEC et UYLUG.

Quelques jours plus tard, grâce au soutien du conseil des enseignants de Durazno, nous avons pu rencontrer l'ingénieur L. Michelena, l'étudiant M. Renaud, les enseignantes N. Llanes et J. Dalmao à l'école n° 1 lors d'excellents ateliers faits pour les enseignants. Nous avons travaillé sur les activités Etoys et TurtleArt au travers d'exposés et de travaux pratiques liés à notre programme scolaire.

En novembre 2008, nous avons participé à la 1<sup>re</sup> exposition sur le Plan CEIBAL de Durazno<sup>2</sup>, organisée par le Département de technologie de l'inspection départementale de Durazno. Ce jour-là, j'ai fait un exposé avec la Faculté d'ingénierie de l'UDELAR, représentée par l'ingénieur L. Michelena. Quelle satisfaction de voir l'enseignement primaire et tertiaire ensemble ! Je pense que l'enseignement intermédiaire gagnerait aussi à plus communiquer avec l'enseignement primaire et *vice versa*.

### Juillet 2009 : l'événement international SqueakFest au Brésil

Par la liste *olpc-uruguay*<sup>3</sup>, j'ai été sollicitée pour faire un exposé à Porto Alegre, Brésil<sup>4</sup> en me proposant de leur transmettre une ébauche de mon projet via Internet. Après y avoir beaucoup réfléchi, je leur ai envoyé une réalisation faite avec Etoys : l'importance de l'information orale pour les enfants de tous niveaux en vue de développer leurs compétences en communication. En effet, la lecture, l'écriture, le langage oral et l'écoute me semblent indispensables au développement des macro-compétences langagières.

Apprenant – lors d'une récréation dans la cour de mon école – que mon projet avait été accepté et que je bénéficiais d'un soutien financier pour partir au Brésil et rencontrer et partager avec de nombreux autres présentateurs, j'ai eu du mal à y croire !

---

1 « Ouvrir des portes »

2 « 1<sup>a</sup> Expo Feria del Plan CEIBAL de Durazno »

3 Liste de distribution de courriels de volontaires basés en Uruguay, [lists.laptop.org/listinfo/olpc-uruguay](https://lists.laptop.org/listinfo/olpc-uruguay)

4 [ceibaljam.org/drupal/?q=node/77](https://ceibaljam.org/drupal/?q=node/77)

## Une expérience inoubliable

La traduction simultanée anglais-portugais-espagnol a été une formidable expérience de communication. Nous étions vingt participants dont huit enseignants (les autres étaient ingénieurs systèmes ou étudiants en ingénierie, plus un Préfet). Ce que j'ai dit lors de l'atelier que je proposais a été traduit simultanément par deux collègues en portugais et en anglais (bien qu'un des participants était italophone et un autre japonophone). La plupart d'entre eux ne connaissaient pas Etoys et les autres, bien que connaissant l'outil – ayant participé à son élaboration – désiraient connaître quels en étaient les éléments utilisés au niveau primaire et pour quelles raisons.

Nul ne peut remettre en cause l'immense impact socioculturel que peut générer l'utilisation, l'intérêt et la recherche des XO chez les enseignants uruguayens. Comme je l'ai fait, quiconque pouvait proposer un projet.

Ainsi, une douzaine de projets ont été présentés par des Uruguayens.

## La fête départementale des clubs de sciences

Cela a été pour nous l'occasion de présenter notre projet sur la façon d'utiliser la technologie en classe. Virginia et Federico (11 ans) ainsi que les activités Etoys, TurtleArt et Naviguer en ont été les stars ! Ces jeunes gens ont expliqué au jury cette technologie, en mettant l'emphase sur la source d'information qu'elle représentait et sur la manière dont elle pouvait aider des adolescents à quitter la rue, par l'utilisation systématique du XO comme source d'information et comme lien entre les personnes réelles et virtuelles par le partage d'informations, la création de grilles, de textes publicitaires avec Etoys, de dessins animés, etc.

Des élèves et enseignants de tout le pays ont participé à cet événement, découvrant mutuellement les réalisations des uns et des autres. Les enfants que j'ai eus à charge n'avaient jamais voyagé aussi loin ! Nous y sommes restés trois jours et notre travail a été récompensé pour son applicabilité, son habileté et sa clarté.

## Conclusion

Rien ne tombe du ciel : tout cela demande du temps, des sacrifices, moins de sommeil et de divertissement ! À travers mon métier et ces collaborations, je cherche à aider les générations futures en apprenant à chacun à se diriger sur sa propre voie mais en recherchant le même but : la paix et le bonheur de l'être humain où qu'il se trouve. J'espère les aider à comprendre que la satisfaction que l'on obtient à travers nos réussites nous permet d'évoluer et de renoncer à la violence, solution primaire qui n'en est pas une. En leur donnant des exemples de vie simples et réalisables, je pense les aider à retrouver des valeurs oubliées telles que la solidarité, la collaboration, et le respect de la diversité.



En tant que Latino-américains, nous n'avons pas à copier tout ce qui vient d'ailleurs mais à adapter ce qui est possible de l'être : afin de créer notre propre identité, nos ressources, notre façon de nous adapter aux changements, à surpasser les difficultés et à intégrer ce qui nous rend plus heureux en tant qu'êtres humains. Nous sommes la seule espèce consciente de l'impact de nos actions sur les autres et sur le monde, et la seule capable à distinguer le bien du mal.

Paradoxalement, ailleurs, bien des enseignants disent qu'il s'agit de sortir les adolescents du monde virtuel alors que chez nous, il est question de les y inclure. Il nous appartient donc

d'être vigilants et de nous souvenir que les extrêmes sont préjudiciables ; et ceci concerne aussi ces ressources formidables que sont les TIC.

**L'auteur : Rosamel Norma Ramirez**

Enseignante en école primaire avec 24 ans d'expérience dans différents contextes : classes de différents degrés en milieu rural, à plein temps à Montevideo, Tacuarembó et Durazno, cours privés. Actuellement en charge d'une 6<sup>e</sup> année à l'école n° 135 de Durazno. Concourt au poste de directrice d'école.

## 8. La mobilisation sociale vue depuis le Plan CEIBAL

### Ou Comment communautés et réseaux sociaux créent de nouveaux environnements pour une nouvelle citoyenneté

Laura Bianchi Farfarana

#### Introduction

Dès sa création, le Plan CEIBAL a, entre autres, encouragé le volontariat et la participation des universités pour une bonne intégration technologique et universelle. Des centaines de volontaires se sont immédiatement investis (en apprenant à utiliser les XO, en organisant la logistique pour leur livraison scolaire, et en faisant en sorte qu'ils soient bien reçus par les enseignants). Cette communauté autonome, collaborative et solidaire, provenant de tous les milieux (politique, social, universitaire) a immédiatement lancé des actions concrètes. Elle a ainsi créé une nouvelle forme de volontariat, tout à fait différente des mouvements sociaux traditionnels (délibératifs et fortement idéalistes).



D'où le débat actuel dans une société où l'inégalité et l'exclusion sont toujours les préoccupations premières mais où les conditions amenant à une possible évolution ont changé : il s'agit maintenant de modifier le contexte.

Selon Castells<sup>1</sup>, les citoyens veulent une appartenance et une reconnaissance, savoir qu'ils font partie d'une identité collective qui possède des valeurs distinctes de celles de la société industrielle. Ces communautés locales ont, selon lui, trois grands d'objectifs :

- des exigences urbaines de conditions de vie et de consommation collective ;
- une identité culturelle locale ;
- une autonomie politique locale et une participation citoyenne.

1 M. Castells, (1998), [pp. 83-84]

Castells précise : « je maintiens que cette demande de sens est une composante essentielle des villes à travers l'histoire et qu'un environnement construit avec sens, est le résultat d'un conflit entre les intérêts et les valeurs des joueurs adverses. » Tant Castells que Rosanvallon partagent l'idée que ce nouveau type d'évolution sociale est une forme de reconstruction des institutions par les citoyens. Il est clair pour ces auteurs que ces réseaux font plus qu'organiser leurs activités et partager des informations. Ce sont de réels créateurs et distributeurs de codes culturels ; et pas seulement sur Internet, mais par leurs multiples formes d'échanges et d'interactions.

Dans cette perspective, il est intéressant d'analyser le Plan CEIBAL comme promoteur d'un espace d'influence sur l'intégration sociale et technologique, en collaboration avec des volontaires et des organismes gouvernementaux (universités, par exemple) et sociaux. Ceux-ci constituent des réseaux horizontaux, dont la confiance, le partenariat et la répartition des ressources (matérielles et immatérielles) favorisent la création de capitaux sociaux et de développement. C'est simultanément une expérience novatrice puisque le Plan CEIBAL s'articule autour des institutions en place : il ne s'agit pas d'un service externalisé mais de différents types de ressources mis en commun dans l'espace public.



C'est ainsi que nous assistons à la naissance d'un mouvement social et solidaire axé sur la collaboration entre les réseaux sociaux ou académiques, les communautés, les lieux, les technologies de l'information et de la communication en tant que nouvelle manière pour stimuler l'intégration sociale dans un contexte de tensions et de défis plaidant pour une société de l'information.

### Résultats dans la communauté du Plan CEIBAL

Dans la réflexion sur l'intégration de stratégies et de prestations pouvant répondre aux attentes des gens tant en ce qui concerne leur bien-être qu'en ce qui concerne leurs attentes subjectives, Tedesco<sup>1</sup> met l'accent sur le fait que « le concept d'une société agissant comme un organisme n'est plus valable car elle ne peut fonctionner mécaniquement et naturellement comme s'il s'agissait d'un organisme vivant. La solidarité qu'exigent les relations sociales est une solidarité consciente et réfléchie. Ce que nous savons mieux faire actuellement que par le passé et qui demande de savoir gérer une grande masse d'informations et un meilleur engagement éthique ». Les points clés sont :

- un appel aux différentes institutions et aux citoyens afin de promouvoir l'appropriation et le partage du savoir, notamment à travers la promotion des communautés collaboratives ;
- la reconnaissance de ces groupes et réseaux comme étant à même d'être les médiateurs adéquats entre les demandes faites par les différents groupes d'utilisateurs et le monde scientifico-technique d'où provient la technologie ;
- la possibilité d'exercer une citoyenneté critique et proactive dont le but est de faire évoluer les conditions d'inégalité dans un cadre volontaire exigeant un engagement délibéré et réfléchi ;
- la sensibilisation à une action collective consciente fortement engagée envers l'égalité sociale et l'éducation, et guidée par l'intégration de tous dans une société de l'information ;

1 J.C. Tedesco, [p. 3]

- un engagement sur la promotion, la formation et la reconnaissance des groupes et réseaux qui réalisent ces actions de solidarité volontaire, soutenus par des ressources financières et techniques pour le développement d'actions, dans un cadre légal les protégeant (Loi n° 17.885).

### Les activités de ces groupes et réseaux

Dans le premier rapport sur l'impact social du Plan CEIBAL<sup>1</sup>, un chapitre parle du soutien que les écoles ont reçu de ces groupes et réseaux.

On y apprend que RAP CEIBAL (16 groupes) a soutenu presque un tiers des écoles du pays d'au moins 20 élèves et que Flor de Ceibo (UDELAR, 19 groupes) a presque atteint les 7%. Leurs activités principales ont été d'animer des ateliers d'information ou d'utilisation sur les XO et leurs applications, dans un premier temps destinés aux adultes puis dans un second temps aux enfants. Le tableau 1 indique (du point de vue des directeurs scolaires) la participation des volontaires et les ressources que cela a amenées aux familles concernées.

		Journées parentales avec des volontaires		
		Non (%)	Oui (%)	Total (%)
Familles tendant à approuver ces nouvelles ressources	Tout à fait d'accord	13,4	52,1	23,7
	D'accord	49,7	47,5	44,4
	Neutre	29	-	24,4
	Pas d'accord	7,3	-	6,1
	Pas du tout d'accord	1,6	-	1,3
	Total	100	100	100

Tableau 1: niveau d'approbation des familles quant au soutien des réseaux volontaires

Une enquête nationale a également été menée auprès des volontaires sympathisants fin 2009. Son but était d'identifier les thématiques et les actions explorées spontanément par les volontaires dans le but de soutenir la mise en œuvre du Plan.

Comme on peut le voir dans le tableau 2, les principales activités identifiées au sein de ces groupes ont été les ateliers sur XO. Nous pouvons y voir que les ateliers étaient les mêmes pour les élèves et pour les adultes (parents et enseignants). L'intérêt des enfants différait entre Flor de Ceibo (18 sur 19 groupes) et RAP CEIBAL (11 sur 16 groupes) ; dans les deux cas, l'intérêt de la communauté a baissé.

Lorsque l'on a interrogé ces deux groupes sur les demandes les plus fréquentes, la réponse était la même : « comment orienter les enfants vers une information sûre et fiable ? »

		Organisations	
		RAP	Flor de Ceibo
Parents	Non	3	1
	Oui	13	18
Enseignants	Non	0	1
	Oui	16	18
Communauté	Non	9	8
	Oui	7	11
Enfants	Non	5	1
	Oui	11	18

Tableau 2: principales activités – Ateliers sur l'utilisation du XO

Une autre demande très fréquente concernait l'utilisation du XO. Dans le tableau 3, on peut remarquer que ce sont les adultes directement concernés par la scolarité qui ont fait ces

1 Área de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Plan Ceibal, [p. 22]

demandes, concernant tant les activités réalisées que diverses questions. Ce qui confirme les dires du premier rapport concernant l'importance de la communication entre ces groupes et les écoles dans un contexte local. La création de communautés de pratique semblent donc être d'excellentes opportunités pour l'acquisition et la construction de ce type de connaissances. Ceci s'explique par le fait d'un contexte éducatif incertain, dans lequel les enseignants retrouvent leur identité grâce à ces réseaux de proximité. De fait, beaucoup des volontaires sont des enseignants qui se sont intégrés à RAP CEIBAL via ces ateliers.

		Organisations			
		RAP (%)	Flor de Ceibo (%)	CASI (%)	Autres (%)
Enseignants	Non	57,1	68,4	50	50
	Oui	42,9	31,6	50	50
Parents	Non	42,9	73,7	30	0
	Oui	57,1	26,3	70	100
Voisinage	Non	78,6	83,3	80	100
	Oui	21,4	16,7	20	0

Tableau 3: demandes sur la façon d'orienter les enfants sur une information sûre et fiable

D'un autre côté, même si les interventions proposées par *Flor de Ceibo* ne sont pas limitées à une région particulière (contrairement à celles de RAP), elles démontrent malgré tout l'importance des réseaux de proximité sur l'impact symbolique et indirect qu'ils peuvent avoir sur le partage de la connaissance.

		Organisations			
		RAP (%)	Flor de Ceibo (%)	CASI (%)	Autres (%)
Enseignants	Non	28,6	15,8	30	50
	Oui	71,4	84,2	70	50
Parents	Non	35,7	36,8	30	0
	Oui	64,3	63,2	70	100
Voisinage	Non	42,9	73,7	30	100
	Oui	57,1	26,3	70	0

Tableau 4: demandes sur la façon d'utiliser le XO

La capacité de ces réseaux de proximité à créer leurs propres projets engendre de nouveaux codes culturels et entraîne un mouvement social collectif proactif quant à la compréhension et à la transformation de leur espace social.

Ils seront ainsi immédiatement en mesure d'avoir des actions sociales autonomes et contextualisée en fonction de leurs besoins.

Ces réseaux de proximité favorisent ainsi une distribution, une utilisation et une appropriation des TIC de façon significative et pour tous les citoyens : nous parlons là de l'évolution de la démocratie qui repose sur une nouvelle société civile.

## Bibliographie

AROCENA, José (2002), *El desarrollo local: un desafío contemporáneo* (Taurus, Universidad Católica, Uruguay, 250 p.

CASTELLS, Manuel (1998), *La era de la información. El poder de la identidad*. Vol. II. (Siglo XXI, México, 2003, 495 p.)

KLIKSBERG, Bernardo (2000), *Capital social y cultural. Claves olvidadas del desarrollo* (Documento de divulgación 7, Instituto para la integración de América Latina y el Caribe-INTAL, Banco Interame-

ricano de Desarrollo, Departamento de Integración de Programas Regionales, [www.iadb.org/intal](http://www.iadb.org/intal). Argentina, 42 p.)

PLAN CEIBAL, *Área de evaluación de impacto social del plan CEIBAL (2009), Primer Informe Nacional de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Plan Ceibal*. LATU, Uruguay. [www.ceibal.org.uy](http://www.ceibal.org.uy), p. 134

PORTER Galetar, Luis (2006), *Políticas de subjetividad para la igualdad de oportunidades educativas. Un diálogo entre Juan Carlos Tedesco y Luis Porter* (Revista electrónica de Investigación Educativa, México, Universidad Autónoma de Baja California, año/vol 8, número 001. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Redalyc. [www.redalyc.uaemex.mx](http://www.redalyc.uaemex.mx), 21pp.)

PROYECTO RAYUELA - *Plan Ceibal (2009), Libro Ceibal Evento 2009: 1er Evento Internacional sobre experiencias del Plan Ceibal*. Selección de Artículos sobre el Plan Ceibal. Uruguay, p. 80

ROSSEL, Cecilia (2003), *Un modelo para armar: el intercambio institucional Estado-sociedad civil en tres políticas sociales innovadoras* (Cuadernos del CLAEH 86/87, 5-44 pp.)

SCAFFO, Sonia (1996), *Vygotsky y la Escuela* (Aula, Uruguay, 80 p.)

SUTZ, Judith (1996), *Ciencia, tecnología, innovación e inclusión: una cuestión de agendas*; Nelsa Bottinelli, R. Giamello [et al.] (1996), *Ciencia, Tecnología y Vida Cotidiana. Reflexiones y Propuestas del Nodo Sur de la Red Pop* (Red Pop, Uruguay, 81-87 pp.)

UNESCO (2009) *Ceibal en la Sociedad del Siglo XXI. Referencia para padres y educadores*. Uruguay, p.145

VYGOTSKY, Lev S. (1978), *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica*. (Grijalbo, Argentina, 226 p.)

WENGER, Etienne (1998), *Communities of practice: Learning as a social system* [En línea]. Disponible sur : <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>. [Consulta: 21 de noviembre de 2010]

### **Auteur : Laura Bianchi Farfarana**

Coordinatrice du département de collaboration nationale et internationale liée à la communauté Ceibal. Titulaire d'un B.A. en éducation et candidate pour un Master en éducation et société à la faculté des sciences humaines de l'UCU. Administratrice d'entreprises EDA-Fac CCEE/UR. Enseignante universitaire. Consultante nationale et internationale en gestion de politiques publiques dans le domaine social. Spécialiste dans la conception et la gestion de projets de développement. A participé à diverses publications sur la planification stratégique et la gestion de projet.

## Opportunités et défis pour l'accès généralisé aux nouvelles technologies

Ana Laura Martinez

Notre but ici est l'analyse de la fracture numérique et de son évolution au niveau uruguayen afin de réfléchir aux éléments utiles permettant de convertir cette fracture numérique en une généralisation d'accès et de participation à une société de l'information.

Durant ces dix dernières années, différents rapports ont confirmé l'immense inégalité d'accès aux TIC (que ce soit entre pays ou à l'intérieur de ceux-ci). Et ceci bien que l'importance des TIC soit déjà reconnue pour une bonne intégration citoyenne à une société de l'information, à tous les niveaux (économique, social, culturel et, plus récemment, civique et politique).



La compréhension de cette problématique a été de valoriser l'accès aux TIC puis d'analyser la qualité et les possibilités qu'elles amènent quand elles deviennent disponibles. Enfin, notre attention s'est portée sur le manque de connaissances (responsable des inégalités) quant à cet accès. Finalement, c'est bien ce manque-là qui détermine les réelles possibilités qu'offrent les TIC ainsi que leur bon usage.

Il est donc question de mettre l'accent sur les inégalités d'accès à une éducation de qualité ainsi que sur les différents niveaux sociaux, culturels et politiques ; inégalités persistantes, même lorsque tout ou une partie des obstacles concrets permettant l'accès aux TIC a été pris en charge.

C'est la problématique principale de l'accès aux TIC et du modèle « 1 enfant 1 ordinateur » : la difficulté n'est plus leur mise à disposition mais bien les compétences pour les utiliser, ce qui – en arrière-plan, et selon la population concernée – demande formation et soutien, en d'autres mots : développement des compétences pour une bonne appropriation.

Selon le segment de population concernée, l'impact est alors forcément très différent.

Le niveau d'éducation des usagers est très important mais ne suffit pas à garantir un bon usage de ces TIC.

Qu'est ce qui rend les déploiements d'ordinateurs sur le modèle « un ordinateur par enfant » différents des autres initiatives dans la facilitation d'accès aux TIC ? Quels sont les éléments (en plus d'une éducation « traditionnelle » de qualité) qui font la différence pour la généralisation des TIC ? Quels sont les défis et opportunités auxquels les écoles et communautés uruguayennes ont à faire face dans un projet tel que le Plan CEIBAL ? Sous quelles conditions un tel projet – qui a de fait déjà modifié notre paysage social en s'imposant dans le quotidien scolaire – peut également faire évoluer l'accès à une citoyenneté numérique pour les jeunes uruguayens ?

En deux mots, quelles sont les conditions nécessaires à la généralisation des TIC de façon à ce qu'elle permette une réelle participation à cette société de l'information ?

Kaztman résume ainsi les possibilités et défis de ce nouveau contexte : « dans le cadre des compétences liées à la révolution numérique, celles concernant les TIC sont les plus aptes à permettre aux gens de tirer parti des possibilités offertes par l'économie, l'État et leur communauté, afin que leur devienne possible une pleine participation à la société qui est la leur. »

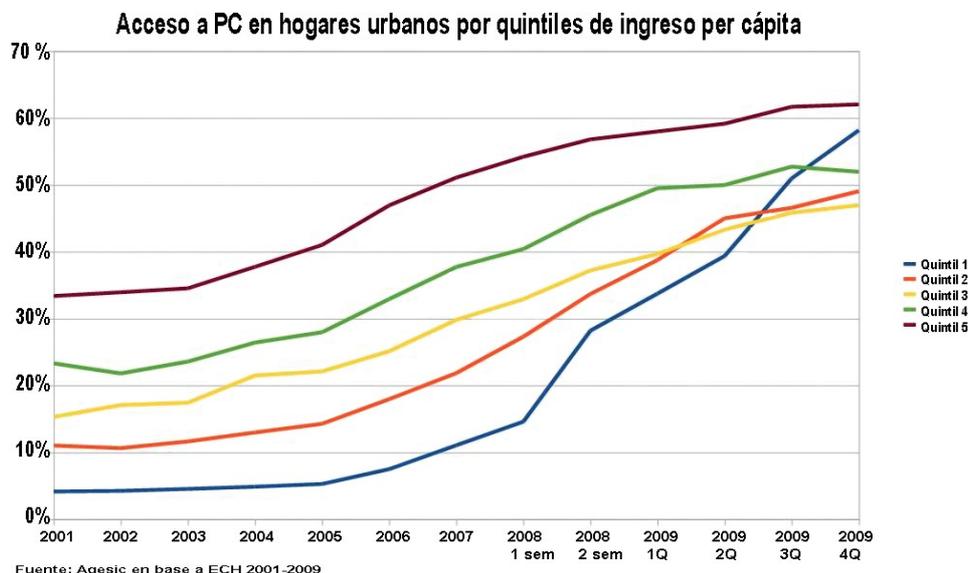
C'est pourquoi la relation entre les TIC et l'éducation est devenue pertinente. L'éducation traditionnelle est-elle apte à développer ces compétences ?

Et qu'en est-il des autres facteurs moins visibles que le système éducatif mais tout aussi importants lorsque l'on parle du modèle « un ordinateur par enfant » ?

Le choix politique consistant à élargir l'accès aux TIC par le biais du système éducatif (par opposition à une autre stratégie telle que l'accès généralisé aux télécentres communautaires) est l'élément central du modèle « un ordinateur par enfant » puisque ces TIC deviennent disponibles à domicile aussi (par-rapport aux laboratoires informatiques scolaires) ; ce qui amène à plus d'intégration numérique pour les enfants et adultes, y compris les autres intervenants concernés : éducateurs et autres médiateurs civils tout aussi importants au niveau communautaire.

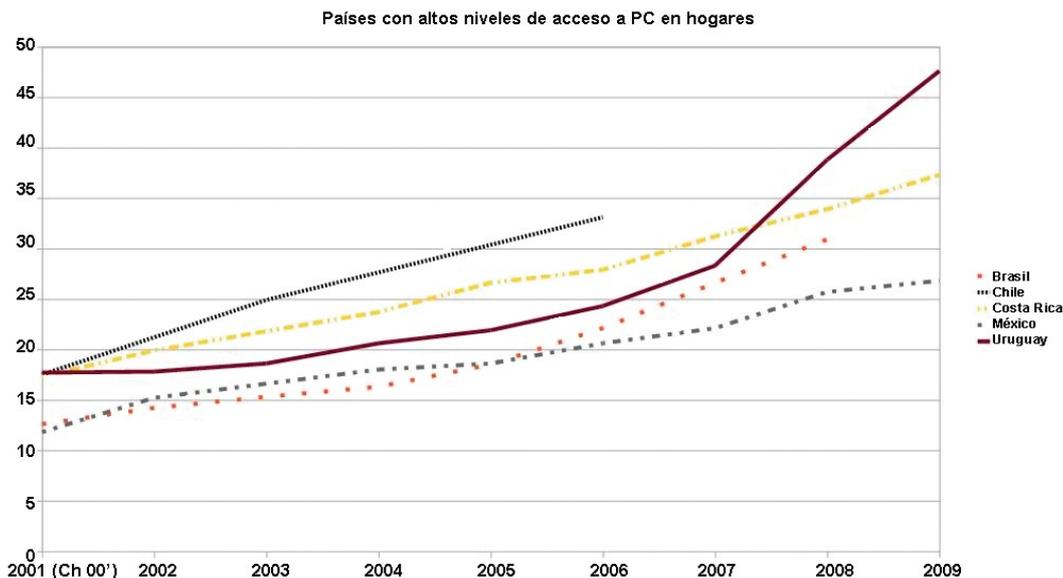
Examinons d'abord les changements concrets quant à l'inégalité en termes d'accès.

Dans le graphique 1, l'accès informatique mis à disposition de tous les foyers ayant des enfants scolarisés rompt clairement avec un schéma d'inégalité qui, lui, n'a pas évolué par le mécanisme des marchés.



Graphique 1 : accès à l'informatique en milieu urbain par quintile de revenu par habitant – Source INE

Dans le graphique 2, nous voyons la force de ce changement et les tendances entraînés ailleurs :

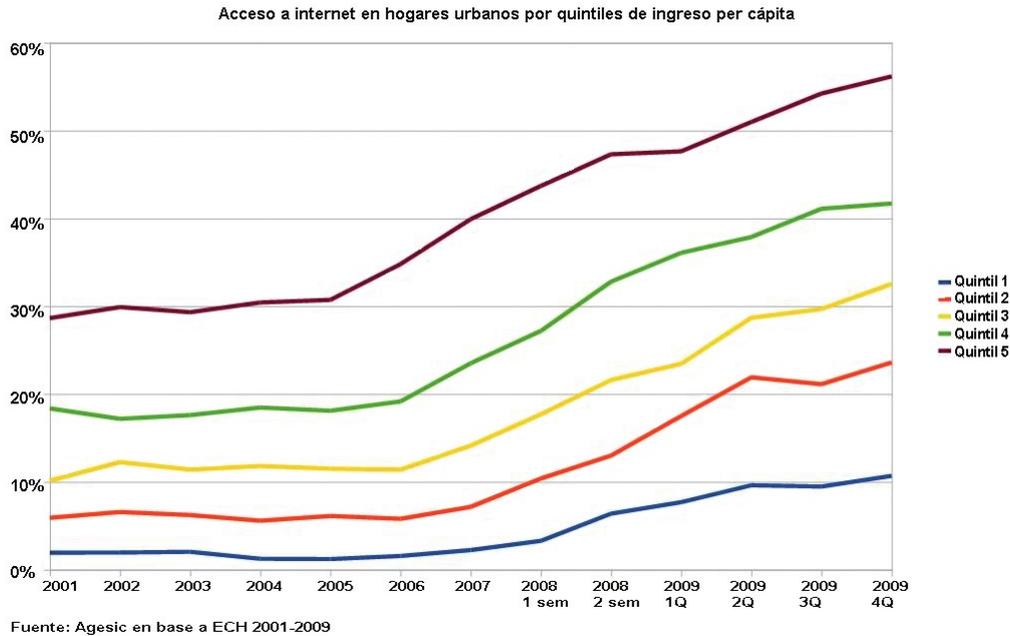


*Gráfico 2: países dont les ménages disposent d'un niveau élevé d'accès à l'informatique*

Il convient de rappeler que, selon le schéma de répartition des laboratoires informatiques dans les écoles publiques, les écoles urbaines ont été favorisées. Et, parmi celles-ci, celles de haut niveau socioculturel (DIEE, 2007), alors que les enfants des secteurs sociaux défavorisés n'avaient accès à l'informatique ni chez eux ni à l'école, d'où une double exclusion.

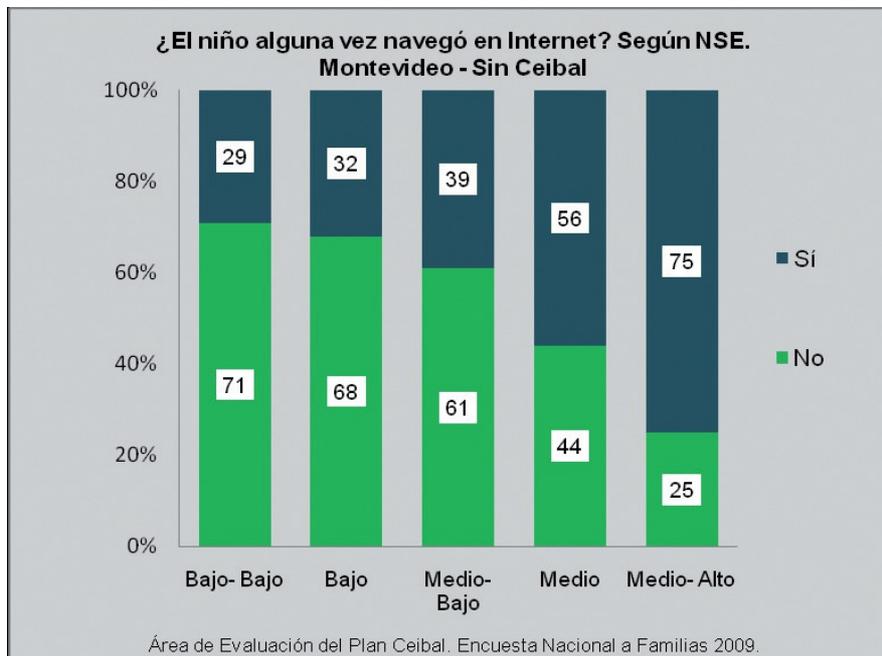
De plus, les familles ne possédant pas d'ordinateur ne possèdent pas non plus de livres. Selon l'enquête faite au niveau national (dans le cadre du plan d'évaluation du Plan CEIBAL) : dans les familles de niveau socio-économique (SSE) faible ayant des enfants scolarisés, un ménage sur cinq n'a pas de livres et seuls 60 % possèdent entre un et dix livres. Même dans les ménages de niveau moyen, près d'un tiers ont moins de onze livres chez eux.

Le graphique 3 montre comment s'est maintenue l'inégalité en ce qui concerne l'accès Internet à domicile :



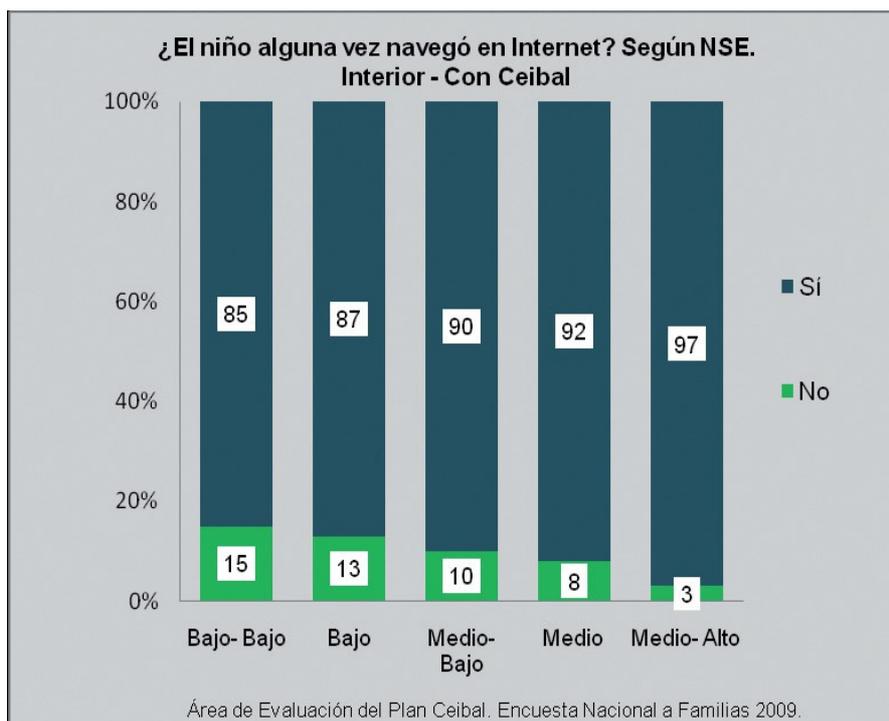
*Graphique 3: accès à Internet dans les ménages urbains par quintile de revenu par habitant*

Les graphiques 4 et 5 montrent l'évolution des possibilités scolaires d'accès Internet après la mise en œuvre du plan Ceibal (et avant, dans le cas de Montevideo<sup>1</sup>) :



*Graphique 4: l'enfant ayant déjà navigué sur Internet sans CEIBAL ?*

<sup>1</sup> Il est à noter que, malgré les réponses données par les parents, l'accès à Internet par les enfants est probablement sous-estimé ; ceci parce que certains parents ont certainement omis l'accès disponible sur le lieu scolaire. Il est donc probable que les différences réelles d'accès à Internet soient inférieures à celles indiquées dans le tableau, toujours est-il que la tendance est nettement démontrée.



*Graphique 5: l'enfant ayant déjà navigué sur Internet avec CEIBAL ?*

Ces résultats méritent d'être comparés avec ceux des inégalités précédemment mentionnées : l'appropriation par les enfants a en effet été particulièrement rapide et qualitativement excellente dès le moment où ils ont eu accès aux TIC.

Ce constat n'est pas propre à l'Uruguay : « les compétences techniques ne sont jamais une fin en soi. L'expérience nous a montré que pour la plupart des enfants, il est facile de développer les compétences nécessaires à l'usage des TIC et de les enseigner à d'autres. [www.elearningeuropa.info](http://www.elearningeuropa.info) »

L'utilisation des activités offertes par le XO aux enfants leur permet de transmettre cette compétence ainsi que la motivation qui lui est liée ; ceci dans le but d'aider et de motiver les autres élèves à l'utiliser. Il est toutefois nécessaire de surveiller et de promouvoir une utilisation pertinente de ces outils. Cette utilisation présente bien sûr des avantages, mais aussi des risques potentiels comme une surexposition, une distraction du travail à effectuer, les risques découlant des réseaux virtuels ou encore l'accès à des contenus inappropriés pour des enfants. L'objectif principal étant de toute façon qu'ils apprennent à utiliser de manière significative ces nouveaux médias.

Il est donc évident (d'après les différentes sources d'information locales et internationales mais que nous ne développerons pas ici, faute de place) que les enfants arrivent sans difficulté à manier les TIC, et en particulier le XO qui a spécialement été conçu pour un usage infantile exploratoire et, d'une certaine façon, intuitif. C'est là où les adultes ont un rôle important à jouer, surtout les enseignants mais aussi les parents et les adultes des communautés concernées.

« Les citoyens ont, à notre époque, à développer des compétences aux niveaux économique et social dans la recherche, la connaissance des problématiques et la capacité à les résoudre, l'innovation, la création, la communication ainsi que le travail collaboratif, local ou global ; tout cela est possible grâce aux technologies numériques »<sup>1</sup>. Cette façon de faire

<sup>1</sup> *Standards de performance*, Fondation Omar Dengo

demande des compétences cognitives supérieures à celles qui sont nécessaires à une simple utilisation de ces technologies.

Ce concept démontre l'évolution et la structure de l'accès aux TIC, ainsi que la rapidité d'appropriation des enfants, et nous amène à une autre nécessité : celle de fonctionner en réseau entre parents, enseignants et autres acteurs sociaux ; ce qui demande une politique ciblée sur le fait de faciliter et de nourrir les connaissances et les compétences nécessaires. Autrement dit, il s'agit de former les enseignants à l'usage des TIC, et d'offrir un soutien, une médiation et une alphabétisation numériques aux familles, de façon à ce qu'elles participent activement à l'éducation numérique de leurs enfants. Généraliser les compétences en TIC demande « une masse critique d'individus éduqués, technologiquement réceptifs, motivés à coopérer au niveau éducatif en activant le potentiel interactif et la nature décentralisée des TIC. »<sup>1</sup>

Écoles et communautés doivent donc jouer un rôle de premier plan pour qu'un accès massif aux TIC devienne possible pour les jeunes. Pour l'instant, la relation des écoles aux technologies de pointe est devenue plus facile (San Martín Alonso, 2007, entre autres) alors que les familles et communautés sont confrontées, elles, à une pénurie d'acteurs et d'organisations au niveau de l'alphabétisation numérique des adultes<sup>2</sup>.



Hopenhaym se réfère aux « lacunes de sens », en d'autres mots à l'écart entre l'expérience, les visions et l'expérience des enfants et jeunes en matière de nouvelles technologies qui font partie de leur quotidien avec l'expérience, la vision et l'identité des écoles, souvent réticentes explicitement à intégrer ces technologies dans l'enseignement et l'apprentissage.

Kaztman, lui, dit que « pour que le système éducatif soit à même d'intégrer et de généraliser de manière égale l'accès au numérique, il faut une transformation de sa culture institutionnelle. Celle-ci doit vouloir la faciliter sans friction majeure et s'approprier ces nouveaux outils sans pour autant renoncer à sa dynamique et à ses intentions propres. »

Alors que différentes études rendent attentifs aux risques d'un mauvais usage des TIC (dispersion qu'elles peuvent entraîner, impact sur l'amélioration des apprentissages), il nous est possible de mettre l'accent sur la réduction de la fracture numérique ainsi que sur les expériences partagées entre jeunes et adultes ; ceci dans le but d'en faciliter l'enseignement et d'apprentissage, tout en maximisant le potentiel ludique et interactif offerts par les TIC au niveau pédagogique.

L'éducation en faveur d'un usage significatif des TIC doit faire en sorte que la mission des établissements scolaires s'élargisse. Comme l'a déclaré San Martín Alonso : « pour qu'une école puisse répondre à ses actuels compromis sociaux, politiques et culturels, il lui faut assumer dès le départ les dimensions épistémologiques les plus importantes offertes par ces nouveaux médias. L'impact de la quantité et de la qualité de la formation aux enseignants

1 Schon, Sanyal et Mitchell (2001), [p.378]

2 Sauf pour les centres MEC, situés principalement dans les villes de moins de 5 000 habitants et dont l'impact sur l'apprentissage de l'utilisation du XO chez les adultes est encore très sensible, selon la dernière enquête de la zone du Plan de suivi et d'évaluation CEIBAL, selon lequel seul 1 % des parents d'enfants scolarisés a accepté ce type de formation chez eux. Les volontaires, eux, forment un pourcentage légèrement plus élevé...

sur l'utilisation des TIC, tout comme leurs liens (ou leur absence de liens) avec le programme scolaire, sont des aspects essentiels qu'il faut continuer à creuser.

Il s'agit donc d'assurer des formations de base à l'utilisation pédagogique des TIC puis de les renforcer par des formations continues. Ceci tout en analysant les expériences et discours des écoles, ce en quoi l'adoption des TIC modifie l'organisation scolaire, et comment consolider cet outil en tant qu'instrument d'enseignement et d'apprentissage.

Parallèlement aux contradictions que les TIC exacerbent dans les centres éducatifs, il est important de créer des ponts entre les expériences des enfants afin de redéfinir le contrat scolarité/société, et ce par l'intégration de la « citoyenneté numérique » à la « citoyenneté scolaire ».



### En conclusion

Malgré les mythes importants qui prévalent dans différents domaines sur le glissement des rôles éducatif et scolaire (enseignants et parents) ou encore le mépris habituel sur l'évolution cognitive des enfants dans un environnement technologique, les modèles de saturation sociale par des ordinateurs sont devenus indispensables. Cette possibilité, offerte en Uruguay de façon significative, exige formations et soutien social, tant de la part des écoles qu'en ce qui concerne le développement d'intervenants dans l'alphabétisation numérique des adultes. Tout ceci dans un contexte où écoles, familles et acteurs sociaux de terrain fonctionnent en synergie.

### Bibliographie

Buckingham, David (2008), *Más allá de la tecnología* (Manantial, Argentina)  
Camacho, Kemly (2001), *The Internet : A Tool for Social Change? Elements of a Necessary Discussion*. (Fundación Acceso, Costa Rica, Disponible sur <http://www.acceso.or.cr/node/35>)  
CASTELLS, Manuel (2001), *Tecnología de la información y capitalismo global* in En el límite. La vida en el capitalismo global, Hutton y Giddens (coord.) Ed. Tusquets, España.

- DIEE (División de Investigación, Evaluación y Estadística) (2007), *Diagnóstico sobre el equipamiento informático de las escuelas públicas* (ANEP, Uruguay).
- Kaztman, Ruben (2010), *Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo*. Serie Políticas Sociales de la División de Desarrollo Social de la CEPAL, número 166, Santiago de Chile.
- Hopenhaym, Martín (2004), *Brechas de sentido : entre las TIC, la cultura y la educación* (Perspectiva, Colombia, N° 5, pp. 64-67)
- Pittaluga, Lucía y Sienna, M. (2007), *Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Uruguay*. Informe temático del Módulo de TIC de la Encuesta Nacional de Hogares Ampliada, segundo trimestre de 2006. INE, Uruguay.
- Martínez, A. L., Alonso, S. y Díaz, D. (2009), *Primer Informe Nacional de Monitoreo y Evaluación de Impacto Social del Plan CEIBAL*. Área de Evaluación de Impacto Social del Plan CEIBAL. Plan CEIBAL, Montevideo, Uruguay.
- Rodríguez Gustá, Ana (2008), *Inclusión e innovación social : algunas reflexiones para el diseño de políticas públicas* (Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay)
- RuedaOrtiz, Rocío (2005), *Apropiación social de las tecnologías de información : ciberciudadanías emergentes*. En *Tecnología y comunicación educativas* (TyCE), ISSN 0187-0785, N° 41, 2005. Págs. 19-32.
- SanMartínAlonso, Ángel. (2007). *La escuela enredada : formas de participación escolar en la SIC*. Gedisa, Barcelona.
- Schon, Donald, Sanyal, B. y Mitchel, W. (Eds.) (2001). *High Technology and Low Income Communities : Prospects for the Positive Use of Advanced Information Technology*. MIT, Boston, Massachusetts.
- Warschauer, Mark (2003). *Technology and Social Inclusion. Rethinking the Digital Divide*. The MIT Press, Boston, Massachusetts.

**L'auteur : Ana Laura Martínez**

Sociologue (UDELAR) avec un Master des arts en sociologie de l'éducation (Université Columbia, New York). Coordinatrice du département de suivi et d'évaluation de l'impact social du Plan CEIBAL depuis 2008, enseignante à l'UDELAR et UCUDAL, membre du comité de lecture de la revue « Páginas de Educación ». A mené des recherches et publié des rapports et articles sur les questions d'éducation, de culture et sur les nouvelles technologies.

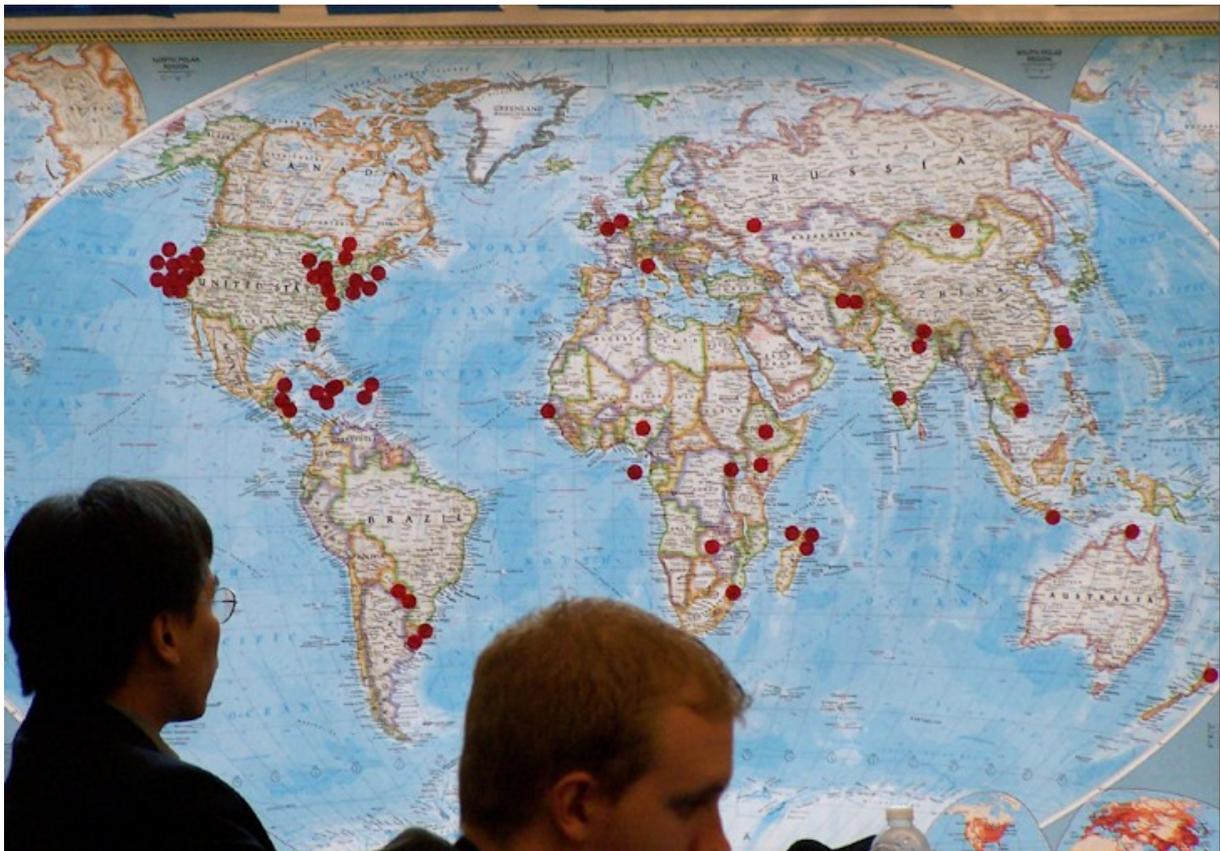
## II Perspectives Internationales

### 1. Les réseaux de soutien à travers le monde

Christoph Derndorfer

Durant les six années qui ont suivi l'annonce de l'initiative OLPC en 2005, diverses organisations et communautés se sont formées et ont contribué au projet de plusieurs manières. Cet article décrit comment s'est formé ce réseau d'organisations et communautés, son fonctionnement actuel dans le contexte OLPC et la façon dont il pourrait fonctionner dans le futur. Bien que ce texte soit basé sur les expériences dans le cadre OLPC, les enseignements qui ont été tirés peuvent être appliqués à d'autres projets utilisant les TIC dans les domaines éducatifs et de développement.

Plusieurs de ces organisations et communautés se sont formées en 2007–2008. Dans la plupart des cas (en Europe, par exemple), leur formation s'est inspirée du modèle communautaire issu du monde du logiciel libre.



Aux États-Unis par-contre, c'est l'initiative « Give one get one » (dont l'idée était d'offrir 400 \$ couvrant le coût de 2 XO, un étant un don, l'autre destiné au donateur) qui a été un pas considérable pour la formation de la communauté à fin 2007. Environ 80 000 personnes ont participé au programme, à l'issue duquel se sont formés plusieurs groupes dans des villes comme Washington DC ou San Francisco.

Le développement du réseau en Europe et aux États-Unis a été différent dès le départ.

Aux États-Unis, l'initiative « Give One Get One » a amené nombre de personnes à se réunir pour discuter autour de ce projet afin d'en savoir plus sur l'utilisation des XO, ce qui a entraîné un mouvement important.

En Europe, cette initiative n'ayant été proposée qu'à fin 2008, des communautés européennes (telles qu'OLPC Allemagne, OLPC France, OLPC Autriche et OLPC Suisse) s'étaient déjà organisées autour d'initiatives concernant des activités et projets spécifiques.

Pourtant ces communautés, tant en Europe qu'aux États-Unis, offrent toutes la possibilité de participer au projet OLPC bien que de multiples manières. Beaucoup d'entre elles organisent des réunions publiques régulières afin de discuter de l'initiative et faire évoluer leurs activités : ce qui a d'ailleurs motivé beaucoup de gens qui n'avaient que vaguement entendu parler d'OLPC dans les médias.



Les activités réalisées par ces communautés durant les trois dernières années ont abordé plusieurs aspects: la mise en place de projets pilotes dans les écoles, le développement de logiciels, la création de contenus éducatifs, la rédaction de guides d'utilisations du XO, etc.

Il est aussi arrivé qu'un groupement se transforme en ONG, comme c'est le cas au Népal où plusieurs personnes se sont réunies afin d'importer le projet OLPC et ont finalement formé l'ONG « OLE Nepal » (Open Learning Exchange Nepal). Actuellement [en 2010, NDT] cette organisation emploie quarante personnes, réparties dans vingt-six écoles, et qui ont déjà distribué plus de 2 000 XO. Cette ONG a de plus créé près de 300 cours concernant l'apprentissage des mathématiques, de l'anglais et du Népalais. Au Paraguay, la situation est similaire, à savoir que l'association « ParaguayEduca » a aussi démarré en 2007 avec comme objectif de promouvoir OLPC dans le pays.

L'Uruguay est un exemple très intéressant à partir duquel se sont formées plusieurs organisations et communautés. Le gouvernement ayant annoncé en 2007 qu'il s'engageait à fournir un XO à chaque enfant du niveau primaire dans le cadre du programme du Plan CEIBAL. Cet objectif a été réalisé fin 2009 quand près de 400 000 XO ont été distribués. Ce qui a suscité un grand intérêt dans le pays. Des groupes comme CeibalJAM, Flor de Ceibo et RAP Ceibal se sont spontanément formés autour de ce projet.

Malgré le fait que les organisations et communautés aient travaillé dans des contextes et avec des approches différentes, toutes ont contribué à l'essor d'OLPC.

Bien qu'il existe plusieurs niveaux de communication entre les différents groupes, peu d'actions sont dédiées à la coordination et à la collaboration. Il y a plusieurs raisons à cela : Par exemple, durant les deux ou trois dernières années, plusieurs organisations et communautés se sont focalisées uniquement sur leurs propres projets. Pour cela, dans plusieurs cas nous n'avons pas suffisamment de ressources pour mieux communiquer et travailler avec d'autres groupes. De plus nous n'avons pas eu beaucoup d'opportunités pour

nous rencontrer bien que ce soit une base fondamentale pour la collaboration entre personnes de cultures différentes.

Nous avons pu observer récemment que ces deux aspects ont évolué, ce qui va entraîner un fort impact tout en resserrant un réseau dispersé jusqu'à ce jour. Grâce à différentes rencontres ayant eu lieu ces 18 derniers mois, plusieurs connexions se sont faites entre les membres des différentes organisations et communautés. Fin octobre 2010, une rencontre importante s'est tenue à San Francisco durant laquelle, et pour la première fois, ont pu se réunir des membres d'Afghanistan, des États-Unis, d'Europe et d'Uruguay.

Ainsi, nous pouvons espérer que les organisations et communautés vont pouvoir améliorer leur coordination et collaboration.

Parallèlement, la coordination et la collaboration entre les organisations officielles – OLPC d'une part et les Ministères de l'éducation d'autre part – pourraient aussi évoluer, même s'il existera toujours des tensions entre les différents objectifs et hiérarchies. Par les exemples des travaux menés par les réseaux de soutien, tout semble indiquer que les acteurs officiels sont plus ouverts à soutenir et unir leurs efforts sur ces projets.



Cet aspect aura aussi pour conséquence la professionnalisation de plusieurs des groupements. Comme nous l'avons démontré avec OLE Nepal, il peut être nécessaire de rendre formel un groupement afin qu'il puisse atteindre ses buts tandis que d'autres préfèrent demeurer informels.

Dans ce contexte, il y a d'importants défis pour tous les acteurs des réseaux de soutien d'OLPC. L'un d'entre eux se caractérisant par l'établissement d'une meilleure communication dans le but d'une meilleure coordination. Il n'existe pas d'entité centrale pour cet objectif puisqu'au sein du réseau des groupes, ce sont des communications au niveau local, national et international qui se sont formées, une des possibilités serait que chaque groupe ait un responsable de la communication. La difficulté étant que la plupart des entités

informelles sont basées sur le volontariat, et donc peu fiables à long terme. Pour les institutions tout comme pour les ONG, il est parfois difficile de justifier un emploi à plein temps uniquement dédié à la communication.

Il existait également des difficultés de compréhension entre les groupes actuels. Au niveau technique, le réseau OLPC travaille avec la même plate-forme. Les aspects éducatifs et sociaux varient pourtant fortement d'un pays à l'autre, d'où une communication difficile, ce qui peut rendre difficile la collaboration entre les groupes de différents pays : certains projets bien intentionnés dans un pays peuvent ne pas être utiles dans un autre. Pour résoudre cela, nous pourrions aider les groupes actifs au niveau éducatif lors des déploiements d'OLPC par

le recueil d'informations sur les besoins des utilisateurs en les communiquant par la suite aux groupes d'autres pays comme l'Allemagne ou la Suisse n'ayant pas de XO dans leurs écoles. Ainsi, les activités de ces groupes pourraient être plus alignées sur les réels besoins de chaque pays. De plus cette connexion directe serait un facteur de motivation pour les participants de ces pays, puisqu'ils verraient ainsi l'impact réel de leur travail.

Un autre aspect dont il faut tenir compte est le fait que les organisations et communautés ne sont pas enclines à parler de leurs échecs malgré le fait que chacune d'entre elles pourrait apprendre des autres ce qui fonctionne ou ne fonctionne pas. Cette difficulté provient d'un désir de cacher ses échecs, par peur d'être mal perçue par le public ou les donateurs.

En ce qui concerne la coordination et la collaboration, un des défis majeurs est l'obtention de fonds pour le financement de leurs activités et projets, ainsi que pour le développement des contenus et de la documentation sur les logiciels. C'est pourquoi la communication au sein du réseau de soutien est très importante. Dans la plupart des cas et dans le contexte du développement international, il est plus facile d'obtenir des fonds lorsqu'il y a coopération entre les organisations des pays développés et en voie de développement. Comme dit plus haut, il n'y a pas pour le moment de communications suffisantes entre les différents acteurs gravitant autour d'OLPC ; il n'est donc pas surprenant qu'il y ait un manque d'expérience en ce qui concerne la levée de fonds.

D'autres points importants sont la création de nouveaux réseaux de soutien et l'amélioration de la collaboration entre les parties concernées (personnes, communautés, organisations et entreprises) qui travaillent sur des problématiques similaires. Comme Alan Kay l'a récemment relevé dans une liste, beaucoup de gens « réinventent la roue crevée ». Pour éviter cela, il est vital de s'informer sur ce que les autres (personnes ou groupes) ont fait jusque-là. En d'autres termes il est important pour chaque acteur du réseau de coordonner son travail avec les autres, soit dans le réseau, soit à distance. Étant donné que les groupements travaillent dans les limites des ressources disponibles, cette coordination pourrait améliorer l'efficacité de tous les réseaux concernés.

Par-ailleurs, la plupart des groupements travaillant autour de projets TIC pour l'éducation et le développement, sont dirigés par des informaticiens et, dans le cas d'OLPC, issus du logiciel libre. C'est en cela que les habitudes techniques (wiki, IRC<sup>1</sup> ou listes de diffusion) ainsi que la façon de communiquer sont différentes de celles employées par le développement de logiciels propriétaires. En général, les parents, les professeurs, les directeurs et les autres personnes impliquées dans un projet n'ont pas d'expérience avec ces habitudes et ces plates-formes de communication. Raison pour laquelle ils ne peuvent participer de façon adéquate et raison pour laquelle leurs expériences et avis ne sont pas suffisamment écoutés. Puisque la participation des usagers est vitale quelles que soient les solutions techniques utilisées, il est important d'en faciliter l'usage. Une des possibilités serait de créer des espaces de communication comme par exemple des forums de discussions sur différents thèmes.

Il s'agit d'une façon de faire déjà présente sur le wiki de SugarLabs (responsable de la plateforme Sugar utilisée dans les XO) pages distinctes contenant des informations spécifiques adaptées aux différents types de participants, (qu'ils soient informaticiens, enseignants, concepteurs ou traducteurs). De plus, il est nécessaire de faciliter la participation des

1 *In Real Chat*, un réseau de discussion en temps réel sur Internet

personnes disposant de peu de temps à consacrer à ce type de projet. Combiné à un système de tutorat, cela devient une façon d'attirer de nouveaux collaborateurs ayant la capacité, petit à petit, de prendre des responsabilités.

Finalement, il est clair que (malgré les nombreux défis en cours) le potentiel et la valeur d'un réseau de soutien pour un projet ambitieux tel qu'OLPC est immense. Les ressources, les activités et les connaissances des individus et des groupes formant ce réseau doivent permettre le succès des différentes initiatives à un niveau local, national et international. Simultanément, ils pourraient avoir la capacité à résoudre des problèmes plus difficile à résoudre dans des structures et hiérarchies plus traditionnelles.

**L'auteur : Christoph Derndorfer**

Membre d'OLPC Autriche ([www.olpc.at](http://www.olpc.at)) depuis sa fondation (mi-2007) jusqu'à mai 2008 comme co-éditeur de [olpcnews.com](http://olpcnews.com). Depuis fin 2008, participe en continu au projet pilote OLPC en Autriche. En 2009, a travaillé, pendant 3 mois, comme volontaire pour OLE Nepal à Katmandou. En 2010, parcouru durant 6 semaines l'Uruguay, le Paraguay et le Pérou, afin d'observer le fonctionnement des projets OLPC dans ces pays. [christoph@olpcnews.com](mailto:christoph@olpcnews.com)

## 2. Sugar Labs : un exemple de travail collaboratif

Walter Bender

Seymour Papert a écrit, dans un article datant d'il y a plus de trente ans que « le développement humain est toujours culturel et qu'il n'est jamais dû à la seule technologie. »<sup>1</sup>

Plus loin, l'auteur se demande ce qui est nécessaire à un bon apprentissage : « si on demande "qu'est-ce qu'a besoin de savoir un utilisateur LOGO ?" La réponse va au-delà de la capacité à utiliser et à enseigner LOGO. Il s'agit de parler de LOGO, d'avoir un esprit critique et de questionner l'esprit critique des autres. »

Plus de 30 ans plus tard, nous remplaçons « LOGO » par « Sugar ».

Sugar<sup>2</sup> est une plate-forme logicielle conçue pour aider les enfants à apprendre. Sugar est développé par Sugar Labs, une communauté au niveau mondial de volontaires, éducateurs et spécialistes du développement logiciel. Notre objectif est de créer une génération d'esprits critiques, capables de résoudre des problèmes par une pensée et un apprentissage autonomes. Grâce à Sugar, nous essayons de fournir à tous les enfants la possibilité d'apprendre à apprendre, dans un contexte qui leur permet d'être en dialogue permanent avec les autres tout en développant des supports indépendants pour atteindre leurs propres objectifs.



### Que doivent apprendre les enfants et comment ?

Les élèves devraient avoir accès aux concepts de leur culture, qui est locale, ainsi qu'aux idées fortes appartenant au patrimoine humain. Ils doivent également pouvoir explorer,

1 Papert, S. *Computer Criticism vs. Technocentric Thinking*, Educational Researcher, 1987

2 Sugar Labs, [www.sugarlabs.org](http://www.sugarlabs.org)

collaborer et s'approprier des connaissances amenant des solutions à des problèmes réels. Ceci est possible dans une communauté d'apprentissage reposant sur un cadre collaboratif, c'est-à-dire impliquant les étudiants dans un processus d'expression, de critique et d'auto-réflexion : « que vais-je apprendre ? Comment l'ai-je appris ? En quoi est-ce important ? Puis-je l'apprendre à d'autres ? Ai-je appris quelque chose tout en enseignant ? »

Cet essai retrace la manière dont Sugar est un pont d'apprentissage entre deux communautés : les développeurs Sugar et les apprentis Sugar qui, ensemble, proposent un « cadre au développement humain » et une modification de la culture scolaire.

### La culture du logiciel Libre<sup>1</sup>

La culture du logiciel libre a influencé le développement de Sugar. Les développeurs de logiciels libres ne se contentent pas d'être de simples utilisateurs : ils créent et partagent leurs réalisations, discutent à propos du logiciel libre, le critiquent et discutent des critiques qu'en font d'autres personnes. Ils ne se laissent pas entraîner par les apparences. Les similitudes entre Sugar et le mouvement du logiciel libre en sont l'outil d'expression : les enfants ne faisant pas que consommer du contenu mais étant aussi créateurs et collaborateurs, ils peuvent ainsi partager leurs productions, s'entraider et partager une auto-réflexion et une critique collectives.

Sugar s'inspire de la façon dont communique la communauté du logiciel libre. Y participent autant les spécialistes en développement de logiciel que les jeunes étudiants qui participent à un salon de discussion, s'ouvrent aux autres, jouent, comparent et créent ensemble, s'inspirent de ce qu'ont fait les autres, parfois de façon formelle et parfois non. Sugar favorise directement le partage, la collaboration et la critique. Les développeurs, avec les apprentis qui se basent sur les documents d'apprentissage Sugar, créent ensemble des manuels d'activités, comprenant des photos, de la musique ou écrivent même des codes ensemble. Ces deux communautés, participant ainsi à une « pratique réflexive », mettent leurs expériences en pratique tout en étant guidés par des experts du domaine (qu'ils soient enseignants, parents, membres de la communauté d'un groupe de discussion, ou camarades de classe).

Tout comme le fait le logiciel libre, Sugar motive chaque enfant à devenir une force créatrice dans sa communauté. Apprendre avec Sugar n'est pas un exercice passif où les enfants acquièrent des connaissances car ils sont dans l'action. Une bonne expression de créativité, de fluidité, d'innovation et de résolution de problèmes mobilise une grande dose d'expressivité personnelle ainsi que des liens communautaires forts. Sugar met ces outils à disposition des enfants afin qu'ils deviennent libres dans leur communauté et qu'ils puissent avoir des actions assez fortes pour changer leur monde. Le logiciel libre est une condition *sine qua non* à cette culture d'expression et d'appropriation. Le mantra de la prochaine génération d'étudiants sera « montrez-moi le code afin que je puisse en tirer des leçons et l'améliorer ! »

### Réalisations et défis

En mettant Sugar Labs sous l'aile de la Software Freedom Conservancy<sup>2</sup> en 2008, nous avons prouvé notre adhésion à un ensemble de valeurs englobant liberté et ouverture, et sommes devenus des agnostiques du matériel et de sa distribution (quand nous avons débuté, nous étions rattachés au seul réseau et plate-forme des XO de OLPC<sup>3</sup>) ; nous avons beaucoup travaillé à une version stable 1.0 du logiciel et notre communauté d'utilisateurs a atteint les deux millions d'étudiants ; nous faisons partie d'une vaste

---

1 Logiciels libres, [www.gnu.org/philosophy/free-sw.html](http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html)

2 [conservancy.softwarefreedom.org/](http://conservancy.softwarefreedom.org/)

3 One Laptop Per Child, [laptop.org](http://laptop.org)

communauté qui inclut des développeurs de logiciels, des professeurs et des étudiants, tous enthousiastes.

Bien que nous ayons chaque jour à faire face à de nouveaux défis techniques, notre défi principal est l'engagement au sein de notre communauté : comment pouvons-nous nous assurer un dialogue fructueux entre les développeurs et les communautés Sugar (en tant que plate-forme d'apprentissage) ? En d'autres termes, comment inculquer à la communauté éducative une culture collaborative critique (indispensable pour la poursuite du développement de Sugar) ainsi qu'un meilleur apprentissage par les utilisateurs finaux ? L'un des rôles joués par la communauté Sugar est la sensibilisation du public aux besoins des enseignants à travers l'écosystème du logiciel libre. Autre rôle : la sensibilisation de l'écosystème éducatif dans son ensemble à l'importance de la puissance d'expression, de la critique et de l'auto-réflexion. Lors de nos interactions avec les communautés, la question principale est toujours : « quelles en sont les incidences sur l'apprentissage ? ».

Pour rationaliser nos efforts, nous avons à équilibrer les demandes provenant des déploiements utilisant Sugar avec ce que Sugar Labs peut réellement offrir. Nous connaissons notre capacité à répondre aux besoins identifiés des déploiements tout en étant pro-actifs dans la recherche d'une plus grande participation communautaire.



Sugar Labs se fonde aussi sur les besoins des enseignants et les avis qu'ils nous retournent et qui sont très productifs (via la liste de diffusion fréquentée par les enseignants<sup>1</sup> et les échanges électroniques hebdomadaires centrés sur la pédagogie<sup>2</sup>). Pour preuve, les enseignants qui ont commencé à apporter des modifications à Sugar et aux activités fonctionnant sous Sugar. Un autre exemple est celui des professeurs d'université enseignant l'informatique avec du logiciel libre et Sugar.

### Sugar Labs

Sugar Labs est une communauté globale qui se charge d'établir des objectifs clairs et d'entretenir les infrastructures nécessaires au projet dans son ensemble. La communauté Sugar favorise et facilite la création de *laboratoires* locaux qui suscitent un sentiment

1 [lists.laptop.org/listinfo/olpc-sur](https://lists.laptop.org/listinfo/olpc-sur)

2 [wiki.laptop.org/go/Spanish\\_Chat](https://wiki.laptop.org/go/Spanish_Chat)

d'appartenance et d'autodétermination. C'est un grand défi que de prendre en charge le côté technique pour mener à une durabilité : devenir autonomes tout en apprenant à collaborer avec la communauté internationale. Les laboratoires locaux utilisent la façon la plus pertinente pour utiliser Sugar dans leur communauté, ce qui peut aller jusqu'à inclure par exemple la création d'entreprises à but lucratif (ce que le groupe Sugar Labs ne peut faire). Les missions des laboratoires locaux sont les suivantes :

- adapter la technologie et la pédagogie aux ressources et à la culture locale (par exemple développer des activités et du contenu spécifiques à la communauté concernée) ;
- traduire Sugar dans la langue de la communauté ;
- encourager l'utilisation de Sugar dans les écoles ;
- créer des collectivités locales attachées aux principes de Sugar Labs, en rendant Sugar plus ouvert et plus durable ;
- assurer une communication entre ces communautés locales et la communauté mondiale de Sugar Labs ;
- développer des contenus et des logiciels pouvant être utilisés non seulement localement, mais aussi par la communauté internationale ;
- recevoir, assister ou participer à l'organisation de conférences, ateliers, et réunions relatives à l'utilisation et au développement de Sugar.

Les laboratoires locaux se chargent en plus de la maintenance : la sortie récente de l'activité Dextrose, développée au Paraguay, illustre la manière dont les laboratoires, sous la direction d'une communauté de volontaires, peuvent collaborer afin de surmonter des difficultés techniques.

### La communauté en amont

Presenti Marco Gritti, développeur de Sugar et co-fondateur de Sugar Labs, m'a rappelé que lorsque nous avons créé Sugar Labs, nous avons pris une décision en toute conscience sur la portée du développement. « Suivant le modèle de GNOME<sup>1</sup>, nous allions produire et soutenir un produit en pensant à l'utilisateur final, sinon nous l'aurions laissé entre les mains des distributions GNU/Linux et OLPC ».

Typiquement, dans un projet « en amont »<sup>2</sup>, on développe un code en suivant un processus défini avant d'être libéré. Par-contre, en « en aval », ce sont les distributeurs qui font le travail, adaptant et emballant un produit destiné à l'utilisateur final (ce qui implique généralement une assurance qualité formelle et les mécanismes de soutien). Depuis que Sugar est disponible pour un public non traditionnel, nous avons à mettre en place un modèle différent : celui d'une plus grande participation de la communauté. Chaque déploiement Sugar doit nécessairement s'articuler autour des outils des distributeurs (du produit final), l'assurance qualité, les tests, le suivi des anomalies, la documentation, le soutien et la contribution à l'amélioration en amont. Nous travaillons avec des développeurs de logiciels professionnels, mais, comme cela a été évoqué précédemment, nous travaillons également avec des étudiants et des lycéens ainsi qu'avec certains enseignants qui en ont appris assez sur le langage Python pour contribuer à son amélioration.

Afin de construire un produit viable et durable, il nous a fallu trouver un équilibre entre notre projet de logiciel en amont et les efforts faits en aval par la communauté GNU/Linux : travailler avec Fedora<sup>3</sup> a été, dans ce sens, productif (ça a d'ailleurs absorbé une grande partie du soutien technique d'OLPC), ou les communautés Debian, openSUSE, Triquel

---

1 [gnome.org](http://gnome.org)

2 Le projet en amont, se réfère à l'eau qui s'écoule. Dans le développement logiciel, on utilise cette métaphore pour indiquer où se situent certaines activités et responsabilités de l'écosystème. « En amont » pointant les auteurs et les mainteneurs de logiciel ; « en aval » les distributeurs et utilisateurs finaux du logiciel.

3 Fedora est le système de base permettant à Sugar de fonctionner, [fedoraproject.org](http://fedoraproject.org)

Mandriva, Ubuntu<sup>1</sup> etc. Parfois, nous avons à être les leaders, comme lorsque nous nous sommes unis pour créer l'image Live sur clé USB : « Sugar on a Stick »<sup>2</sup>.



### Optimisation de la communauté

Lors de la conférence LIBREPLANET 2010<sup>3</sup>, Eben Moglen a fait un exposé sur les réalisations faites par la communauté du logiciel libre : un logiciel libre n'est plus une option, il est devenu *indispensable*. Un logiciel fiable et de zéro coût offre de nouvelles opportunités, notamment dans le secteur éducatif qui souffre toujours de budgets serrés.

J'ai parlé d'aller « au-delà » du logiciel ouvert et libre, de la nécessité de rendre les logiciels plus faciles à modifier. Moglen, lui, a commencé par une citation hors contexte en disant que « seul le logiciel libre a atteint l'objectif difficile d'écrire son code une fois et qu'ensuite il fonctionne partout ». Sugar Labs écrit du code fiable permettant de travailler sur Sugar « partout » et nous avons fait de grands progrès, en partie dus au fait que nous avons rejoint l'ensemble de la communauté GNU/Linux. Pourtant la communauté Sugar a un autre objectif : celui que notre code soit réécrit, encore et encore par nos utilisateurs finaux parce que tous apprennent lors de ce processus. Si tous apprennent à coder, et s'il devient naturel de plus prendre en compte les modifications faites par les utilisateurs, alors nous nous trouverons dans un monde où nous sommes tous engagés à améliorer le logiciel, ce que Cynthia Solomon a décrit comme étant « la grande opportunité éducative du XXI<sup>e</sup> siècle »<sup>4</sup>.

1 [debian.org](http://debian.org), [opensuse.org](http://opensuse.org), [trisquel.info](http://trisquel.info), [mandriva.com](http://mandriva.com), [ubuntu.com](http://ubuntu.com)

2 [wiki.sugarlabs.org/go/Sugar\\_on\\_a\\_Stick](http://wiki.sugarlabs.org/go/Sugar_on_a_Stick)

3 [libreplanet.org/wiki/LibrePlanet2010](http://libreplanet.org/wiki/LibrePlanet2010)

4 Cynthia Solomon, *Computer Environments For Children : A Reflection on Theories of Learning and Education*, MIT Press (1986).

La Licence publique générale GNU<sup>1</sup> qu'utilise Sugar Labs garantit que Sugar dans sa globalité peut être modifié par l'utilisateur final. Pourtant, ce sera toujours très difficile pour la plupart des utilisateurs tant que les logiciels sont d'une trop grande complexité. Les marqueurs habituels tels que robustesse, performance ou durabilité sont nécessaires mais pas suffisants en matière d'éducation. Chez Sugar Labs nous faisons en sorte que notre code soit à la fois libre tout en étant « susceptible d'être manipulé par l'utilisateur final. »

Parmi nos approches pour motiver et faciliter les modifications par l'utilisateur final, nous pouvons citer :

- la définition d'attentes, dans une culture où la norme est d'exercer les libertés offertes par le logiciel libre et d'articuler cette liberté autour de la modification des aspects logiciels (liberté 1) ;
- la fourniture d'outils qui facilitent l'accès au code source (par ex., un menu « Afficher la source » est toujours disponible : en un clic le code est accessible) ;
- l'utilisation des langages de script (Python, Javascript et Smalltalk, dans le cas de Sugar), afin que les modifications puissent intervenir instantanément ;
- la mise en place de structures permettant aux utilisateurs de commencer par de petits pas (par exemple, le langage de programmation « C » est très efficace mais ne dispose pas d'approche qui en facilite l'accès) ;
- la réduction du risque d'erreurs par le biais de zones tampon : en effet, si la punition pour avoir introduit une erreur est une punition lourde – cette erreur donnant lieu à des problèmes ne pouvant être résolus ou irréversibles , alors les utilisateurs finiront rapidement par ne plus vouloir se risquer à modifier le code ;
- la mise à disposition d'outils « réels » : si, en pratique, on ne peut que modifier une version miroir d'un logiciel, alors il est impossible d'en développer une réelle compréhension ; c'est pourquoi nous faisons en sorte que la version réelle puisse être modifiée ;
- la constitution d'une réelle communauté collaborative : il est correct de dire que la communauté Sugar est accueillante et tolérante avec les « débutants » : poser une question permet de faire partie de la communauté ; nous prenons soin d'accorder des privilèges de modification dans les lignes stables des logiciels tout en mettant aussi en avant des versions expérimentales (appelées « branches »).

Lorsqu'on m'a demandé à combien d'améliorations avaient contribué les utilisateurs Sugar, j'ai répondu que c'étaient les membres de la communauté qui y avaient contribué le plus, mais je n'étais pas au courant du fait que certaines d'entre elles avaient été faites par des enfants ! Et de toute façon, cette question n'est pas pertinente si les améliorations en question ont été faites et acceptées. L'apprentissage se fait lors d'améliorations et lors de présentations ou de partages avec un ami. Sugar a inculqué aux enfants et à leurs enseignants l'idée qu'ils peuvent s'exprimer par l'ordinateur (Les enfants ont utilisé Sugar d'une manière inattendue qui a permis qu'il soit étendu même sans modification du code). Cependant, après plus de deux ans d'utilisation de Sugar dans le monde rural, nous avons commencé à voir des employés qui provenaient de la communauté des utilisateurs. Par exemple, en Uruguay, pays qui a été le premier à fournir des outils d'apprentissage basés sur le logiciel libre et accessibles à tous les enfants, certains développeurs actifs en codage sont pré-adolescents (un enfant de douze ans d'une petite ville à quelques heures de Montevideo fréquente notre canal IRC , pose des questions et envoie du code : en décembre 2010, il a ainsi partagé huit activités sur notre site). Lorsque le Président de l'Uruguay, José Mujica, a entendu parler de ces réalisations, il a souri en disant : « voici nos hackers<sup>2</sup> » . Il y a peut-être une douzaine d'enfants en Uruguay qui participent au développement du logiciel

1 [www.gnu.org/licenses/gpl.html](http://www.gnu.org/licenses/gpl.html)

2 Hacker : (n.m) personne ayant la volonté de modifier l'existant en vue d'une amélioration ou compréhension.

libre à ce jour [2010]. L'an prochain, il y en aura 100. Dans deux ans, il y en aura 1000. L'Uruguay est en train d'expérimenter un changement culturel dû au changement des attentes envers les enfants, un changement accéléré par la culture du logiciel libre.

### Maximiser nos efforts

Qu'est ce qui motive nos collaborateurs et les enseignants auxquels nous demandons d'adopter Sugar ? Un article sur l'économie comportementale, publié par New Foundation Economy<sup>1</sup>, évoque différents principes comportementaux à prendre en compte lorsqu'on se demande de quelle manière nous pouvons maximiser l'impact de nos efforts.

« Ce qui importe, c'est le comportement des autres. »

Nous avons besoin d'enseignants ayant de l'expérience afin qu'ils puissent imiter Sugar. Il nous faut offrir les meilleures pratiques aux enseignants de Sugar afin de leur permettre de les reproduire. Est-il possible d'identifier les « experts », « coordinateurs » et « ambassadeurs » dans chacune de nos communautés ? Quelles ressources pouvons-nous mobiliser pour amener à s'intéresser à Sugar ? Par exemple : je travaille dans une petite école dans un quartier de la région de Boston, dont le travail est observé de près par les autres quartiers. Si le quartier peut devenir « expert », nous pouvons alors étendre l'impact de Sugar. Ceci exige également qu'en tant que communauté, nous soyons attentifs à ce que nos modèles soient pédagogiquement corrects.

« Les habitudes sont importantes. »

Nous devons prendre conscience de certaines habitudes mises en place dans une situation de *statu quo*. Quelles sont les motivations à mettre en avant pour amener un changement ? Quelles sont les mesures à prendre pour maintenir et renforcer les changements de comportement ?

« Les gens sont motivés à faire la bonne chose. »

Les éducateurs ont besoin de s'engager dans une discussion sur ce qui est « correct ». Nous devons rappeler que ce qui est correct, résulte habituellement d'un travail difficile : « majesté, il n'y a pas de voie royale pour la géométrie », Euclide.

« Les attentes ont une incidence sur le comportement. Les gens veulent que leurs actions soient compatibles avec leurs valeurs et leurs engagements. »

Pour nous, voici quelque-chose de difficile parce que nombreuses sont les actions que nous réalisons en contradiction avec nos attentes. Cependant, tant que nous conservons une idée claire à propos de nos valeurs, nous restons influents.

« Les gens sont réticents aux pertes et s'attachent à ce qu'ils considèrent comme étant « à eux. »

L'utilisation de Sugar ne devrait pas être une option excluant les autres. (Par exemple, Sugar-on-a-stick ne fait qu'« emprunter » l'ordinateur, ainsi on ne laisse rien de coté pour adopter Sugar. Et, comme le disait Marvin Minsky, tant que vous n'avez pas comprise une chose de plus d'une manière, vous ne l'avez pas réellement comprise<sup>2</sup>. Sugar offre un autre point de vue à ce *statut quo*.

« Les gens sont mauvais en informatique quand il s'agit de prendre des décisions. »

De plus, ils se sentent souvent intimidés par l'idée d'apprendre de nouvelles choses (jusqu'à ce qu'ils les aient effectivement mises en pratique).

« Les pertes immédiates sont plus importantes que les avantages incitatifs à long terme. »

1 Emma Dawney et Hetan Shah, *Behavioral Economics : Seven Principles for Policy Makers*, New Economics Foundation (juillet 2005).

2 Marvin Minsky, *Managing an Information Security and Privacy Awareness and Training Program*, Rebecca Herold (2005)

Cela impliquerait que nous avons vraiment besoin d'atténuer la « douleur » liée au minimum requis pour démarrer. Avec Sugar, nous faisons en sorte que les erreurs ne soient pas pénalisantes, afin que nos utilisateurs soient encouragés à prendre des risques.

« Les gens ont besoin de se sentir impliqués et d'avoir une certaine assurance pour être en mesure de mener à bien un changement »

Nous avons une communauté capable de réaliser de grandes choses où les contributions sont les bienvenues. C'est l'une de nos plus grandes forces.

### À l'avenir

Comme dans tout projet communautaire, la vision de Sugar est discutée sans répit. Bien qu'il y ait des divergences d'opinion sur la portée de la mission de Sugar Labs – avec, d'un côté, les partisans d'une approche stricte en faveur des outils collaboratifs nécessaires et, à l'opposé, une approche qui englobe tout ce qui participe à la réussite des déploiements de type « un ordinateur par enfant » – il y a un consensus sur la présence d'une communauté de spécialistes en développement et d'étudiants et sur le fait que les plate-formes d'apprentissage basées sur le logiciel libre incitent à s'approprier directement les idées, indépendamment de la thématique explorée par l'étudiant : la pratique de la musique, la navigation, la lecture, l'écriture, la programmation, le dessin, etc.

Carla Gomez Monroy, éducatrice impliquée dans plusieurs des réalisations Sugar, les décrit comme « un nouvel environnement, collaboratif, auquel la communauté Sugar Labs s'identifie, programme, utilise et développe leurs propres outils », et où les membres de la communauté « innovent en empruntant leur propre voie ». Les membres de la communauté éducative Sugar s'engagent à améliorer aussi bien leurs productions personnelles que ces mêmes outils qu'ils utilisent pour ces productions. Les membres de la communauté Sugar ont fait le pari de Sugar en tant que technologie et aussi en tant que culture d'apprentissage par le biais de l'expression et de la critique. L'expérience de Sugar Labs c'est la collaboration participative pour apprendre à apprendre avec des outils faits soi-même.

### Auteur : Walter Bender

Fondateur et directeur exécutif de Sugar Labs, fondation à but non lucratif. Bender devient, en 2006, cofondateur d'OLPC, association à but non lucratif, avec Nicholas Negroponte et Seymour Papert. En tant que directeur du MIT Media Laboratory, Bender a dirigé une équipe de chercheurs dans divers domaines comme les interfaces tangibles, l'informatique affective ou l'éducation initiale tout au long de la vie. En 1992, il a fondé le MIT News au Future Consortium, qui a conduit au lancement de l'ère des nouvelles numériques.

Traduit de l'anglais par Matias Alvarez et Pablo Flores.

### 3. Création d'une organisation civile et formelle pour l'amélioration de l'éducation, OLE Nepal

#### Open Learning Exchange Nepal

Pablo Flores

Interviews de Brian Berry et Rabi Karmacharya par Pablo Flores Chiarelli (extraits, octobre 2009, centre opérationnel d'OLE Nepal, Katmandou)



#### Brian Berry, cofondateur de OLE Nepal

**Merci de brièvement te présenter.**

Je m'appelle Brian Berry et je suis cofondateur d'OLE Nepal ; c'est une aventure qui a débuté il y a deux ans et demi et dont j'étais, jusqu'à l'année dernière, le responsable technologique pour tout ce qui concernait le déploiement. J'ai maintenant quitté ce poste et travaille comme ingénieur de logiciel pour le projet Karma<sup>1</sup> : c'est un environnement professionnel apte à créer rapidement des activités d'apprentissage Open source.

**Peux-tu nous raconter la façon dont a été créé OLE Nepal ?**

La première étape a commencé avec ceux d'entre nous qui, intéressés par le projet OLPC, ont créé une communauté OLPC au Népal. Puis nous avons petit à petit tissé des liens avec le gouvernement afin qu'il fasse connaître ce projet ; jusqu'à ce que finalement le gouvernement soit prêt à participer au projet. Nous avons alors réalisé que le gouvernement n'avait ni les ressources ni les capacités nécessaires à l'implémentation du projet !

<sup>1</sup> [www.karmaeducation.org](http://www.karmaeducation.org)

Nous avons alors dû faire de notre communauté une organisation plus formelle afin de permettre cette implémentation, car la communauté seule n'y suffisait pas. Une communauté peut bien sûr s'impliquer mais des personnes dispersées ne peuvent être de réels interlocuteurs : Lorsque l'on reçoit et dépend des fonds publics, on en devient publiquement responsable ; d'où la création de l'association adéquate. C'est ainsi qu'OLE Nepal a été créé en tant qu'ONG responsable de l'implémentation du projet. Avec comme résultat, une première remise de 200 XO au printemps 2008 et, au printemps 2009, 2 000 XO avaient déjà été déployés ! Le projet était donc bien lancé et nous avons continué.

### **Quels ont été les plus grands défis de ce processus ?**

Il y en a eu plusieurs ! Un des plus difficiles a été la transformation de la communauté qui en tant que telle, est responsable envers ses membres en une organisation qui, elle, est responsable envers le public. Et, comme d'habitude, les différents membres de la communauté avaient des idées différentes sur la façon de procéder ; cette étape-là prend du temps... Transformer un groupe d'amis en une organisation capable de réaliser une implémentation responsable envers un public a été une étape difficile.

Un autre défi a été de rencontrer et de sélectionner les personnes aptes à diriger cette organisation (népalaise et qui devait donc être dirigée majoritairement par des Népalais). J'ai eu la grande chance de rencontrer rapidement Rabi Karmacharya car c'était la personne toute indiquée pour la diriger !

Trouver le responsable de l'équipe éducative a aussi été un grand défi : il nous a fallu trouver quelqu'un qui possédait non seulement des compétences technologiques mais qui avait aussi des compétences éducatives (et pouvait donc se mettre à la place des enseignants). Rabi et moi-même n'avions que des compétences technologiques (importantes en ce qui concerne Rabi).

Le troisième défi a été technique : il nous a fallu traduire les logiciels en népalais, et adapter le clavier. Nous avons rencontré beaucoup de problèmes techniques et, pour leur résolution, nous n'avons pu compter – à peu de personnes près – que sur notre équipe.

Finalement, j'avais imaginé un défi qui n'en a pas été un : la recherche de fonds qui a été, en fin de compte, la partie la plus facile ! Il est finalement relativement simple d'obtenir des fonds pour des projets concrets car les gens voient à quoi va servir leur argent ; c'est par contre plus difficile de trouver des fonds pour structurer une équipe, former des enseignants, etc.

### **De quelle manière imagines-tu la suite pour OLE Nepal ?**

Je pense que le projet est maintenant bien ancré et qu'il va continuer à grandir. Je suis heureux que nous soyons devenus, à bien des égards, un modèle pour les autres. C'est d'ailleurs étonnant que nous soyons tant assimilés à un pays à « faibles revenus » ; c'est donc gratifiant de savoir que nous avons en quelque sorte établi une norme – pour les pays en voie de développement – en ce qui concerne le progrès et l'adaptation pour



l'enseignement des activités proposées par le XO, et ce, à une grande échelle. Il n'est pas difficile de proposer un enseignement de qualité quand on en a les moyens car les meilleurs enseignants et livres sont à disposition, et les grandes écoles peuvent être créées. La question est : comment apporter l'éducation dans des pays en développement disposant de peu de ressources ?

### **Rabi Karmacharya, directeur général d'OLE Nepal**

#### **Merci de nous parler d'OLE Nepal et de son organisation.**

Nous sommes partis de l'idée suivante, pensant qu'elle apporterait des améliorations significatives : si le matériel pédagogique mis à disposition via les XO est de qualité, alors les élèves ont accès à des sources ludiques et intéressantes leur permettant d'atteindre les objectifs du cursus scolaire puisqu'ils sont encadrés par des enseignants ayant les compétences nécessaires dans cette technologie.

Nous avons donc constitué une équipe de 22 personnes qui travaillent à 100 ou à 50 % ; la plupart se consacrant au développement du contenu pédagogique (dont un groupe de 7 spécialistes en développement de logiciel, 2 experts en cursus scolaire et 1 superviseur de cursus). Au total 13 personnes sur 22 s'occupent de la création de contenus pouvant ensuite être chargés sur les XO ; ces contenus sont régulièrement actualisés via les serveurs scolaires.

Cette façon de faire nous a également permis de rendre le gouvernement plus sensible et plus participatif au projet, lui démontrant ainsi que nous leur étions parfaitement alignés au niveau éducatif ; ceci sous l'appellation « E-Paath. »

Notre équipe est par-ailleurs composée de 2 personnes qui travaillent à la bibliothèque numérique, nommée « E-Pustakalaya ».

Lorsque nous avons commencé le projet OLPC au Népal, nous n'avions pas imaginé créer une bibliothèque numérique mais, quand nous avons commencé à travailler avec les écoles – surtout avec celles situées en zone rurale, nous avons réalisé que la problématique majeure au Népal était la culture ( la reconnaissance) de la lecture : la capacité à lire n'est pas transmise par les parents, et les enfants grandissent donc sans en comprendre l'importance. Le plus difficile est que, dans beaucoup de localités, l'accès aux livres est inexistant ou très restreint (à part aux manuels scolaires). Il est par-ailleurs très difficile de créer des bibliothèques partout dans le pays, entre autres en raison du fort coût.

Alors nous nous sommes dit « s'il va y avoir des XO dans tout le pays, et que chaque école a un serveur, pourquoi donc ne pas créer un référentiel de livres pour enfants ? Et pourquoi pas générer d'autres outils de travail, comme des ouvrages pouvant être utilisés par les enseignants pour leur développement professionnel ? » Et c'est ainsi que nous avons créé une bibliothèque numérique !

Cela nous a pris beaucoup de temps et d'énergie mais nous avons maintenant à disposition une bibliothèque comportant beaucoup de matériel éducatif et de référence, des dictionnaires et des livres pour les élèves ; et ceci aussi bien sur Internet que sur le serveur de l'école ! Deux personnes se dédient totalement à l'obtention et au rajout de nouveaux matériaux à la collection.

Par ailleurs, développer le moteur et l'interface de la bibliothèque, y ajouter régulièrement du contenu, converser avec les auteurs locaux et passer des accords avec les organisations produisant des livres pour enfants est un grand travail. Un de nos employés a pour principale

tâche de s'occuper des relations avec le gouvernement pour tout ce qui concerne le renforcement des compétences de ce dernier.



Si nous n'avions pas décidé rapidement d'intégrer le gouvernement au projet et de collaborer avec lui, nous aurions certainement, à court terme, touché plus d'écoles que ce que nous avons atteint aujourd'hui (plus de 26 écoles et plus de 2 000 XO) mais, à long terme, nous n'aurions pu faire de déploiement massif dans le pays.

Traduit de l'anglais à l'espagnol par Matías Álvarez

**L'auteur : Pablo Flores**

cf. p. 18

#### 4. Projet ILATIS, une étude exploratoire sur l'impact social du modèle « un ordinateur par enfant » en Uruguay, Argentine, Costa Rica et Colombie

Juan Grompone, Sylvia González, Susana Rivas, Eduardo Bottinelli, Pablo Flores

Étude réalisée grâce aux fonds attribués par le Centre de Recherches pour le Développement International (CRDI) d'Ottawa, Canada ([www.idrc.ca](http://www.idrc.ca)).



##### Introduction

Le modèle « un ordinateur par enfant », est une innovation en ce qui concerne l'intégration massive des TIC à bas coût dans le milieu éducatif ; il a été présenté en 2005 par Nicholas Negroponte<sup>1</sup> lors de l'annonce de la création d'OLPC, et a eu un fort impact international.

Le but de ce projet est de fournir aux écoliers des pays en voie de développement un ordinateur portable avec son hardware, ses logiciels et la connectivité. C'est ainsi que différentes expériences basées sur ce modèle ont vu le jour de par le monde.

C'est dans ce contexte qu'a été mis en place ILATIS : une étude sur l'impact social de ces projets en Amérique Latine et dans les Caraïbes. Nous avons donc analysé les différents projets mis en place en Argentine, Colombie, Costa Rica et Uruguay.

Les communautés scientifiques et éducatives régionales étaient en effet préoccupées par le manque important d'indicateurs d'évaluation et de suivi quant aux programmes éducatifs utilisant les TIC, en particulier le modèle « un ordinateur par enfant ».

1 [wiki.laptop.org/go/Core\\_principles/lang-fr](http://wiki.laptop.org/go/Core_principles/lang-fr)

Grâce à cette étude, nous avons pu identifier et comparer différents indicateurs. À la suite de quoi, nous avons proposé un modèle de recherche évolutif et flexible selon les paramètres d'évaluation et de suivi au sein des différents pays .

Notre hypothèse de départ était que le modèle « un ordinateur par enfant » aurait des répercussions au niveau social et familial dans les communautés concernées puisqu'elle entraînerait de nouvelles compétences et capacités.

### Résumé de l'étude

Les pays mentionnés ci-dessus ont repris la vision de Negroponte mais avec d'importantes différences quant à son exécution (choix des technologies, degrés auxquels elles sont destinées, conditions d'utilisation, etc.)

### Objectifs

- analyse de l'impact du concept « équité » en ce qui concerne la fracture numérique pour les générations actuelles et futures ;
- analyse de l'impact du modèle « un ordinateur par enfant » dans les relations familiales ;
- définition de l'ensemble des indicateurs de base à prendre en compte dans les futures études comparatives en Amérique Latine et dans les Caraïbes. diffusion des résultats obtenus.

### Méthodologie de travail

Elle a été développée avec l'ensemble des équipes des institutions et entreprises des pays concernés :

- Argentine : Université du Buenos Aires, Microsoft, INTEL
- Colombie : Ministère de l'éducation, municipalité de Medellín, université EAFIT
- Costa Rica : Fondation Omar Dengo
- Uruguay : Fondation DESEM<sup>1</sup>

Nous avons commencé par une analyse quantitative pour pouvoir réaliser une étude préliminaire de l'impact des projets « un ordinateur par enfant » en Uruguay, cela nous a permis de développer une méthodologie pour réaliser l'étude à plus grande échelle.

Trois types de questionnaires ont été réalisés et distribués aux enfants, à leurs parents et à des adultes sans enfants mais intégrés à ce genre de projets :

Nombre de cas par pays :

<b>Pays</b>	<b>Enfants</b>	<b>Familles et communautés</b>
Argentine	89	78
Colombie	92	45
Costa Rica	23	17
Uruguay	155	119
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>259</b>

<sup>1</sup> ESEM Jeunes entrepreneurs, membre de JA Worldwide. <http://www.desem.org.uy>

Les réponses ont été rassemblées dans une base de données à partir de laquelle différentes analyses comparatives ont pu être réalisées et différents indicateurs élaborés quant à la fracture numérique.

## Études sur la fracture numérique et ses indicateurs

### Fracture numérique

L'expression « fracture numérique » recouvre différents concepts qui étaient à identifier, définir et séparer. Après analyse des définitions sur Wikipedia dans différentes langues, cette expression possède trois définitions principales :

- la différence socio-économique entre avoir ou pas accès à Internet ;
- la différence socio-économique entre avoir ou pas accès aux TIC ;
- la différence de compétence entre les individus pour pouvoir utiliser les TIC.

Les deux premières définitions se réfèrent à une limitation liée à l'environnement et au contexte dans lequel vivent les individus concernés, il s'agit donc d'une fracture numérique externe. La troisième définition se réfère à une limitation liée à la personne elle-même, à un groupe de personnes ou à une communauté, c'est donc une fracture numérique interne.

Au vu de la présente étude, la fracture numérique interne est la plus importante.

### Indicateurs de fracture numérique

À partir de ces deux conceptions de fracture numérique, différents types d'éléments ont à être mesurés. La fracture numérique externe est relativement facile à analyser (via le nombre de téléphones, d'ordinateurs, les connexions à Internet, la largeur de bande passante disponible, etc.) Mais à quoi cela sert-il qu'une région possède une connexion Wi-Fi à haut débit si personne ne sait l'utiliser ?



Nous revenons donc à la fracture numérique interne qui découle directement du « savoir-faire numérique » divisée en :

- Intégration numérique : compétences nécessaires pour l'utilisation des différents outils numériques tels que téléphones, ordinateurs, appareils photo, hi-fi, etc.
- Utilisation numérique : compétences d'une société dite « numérique » pour une utilisation quotidienne de ces outils.

Nous avons donc dû identifier – à partir des réponses obtenues aux questionnaires – les compétences numériques nécessaires à partir desquelles nous avons pu définir les indicateurs d'intégration et d'utilisation numériques.

### Indicateurs d'intégration numérique chez des adultes

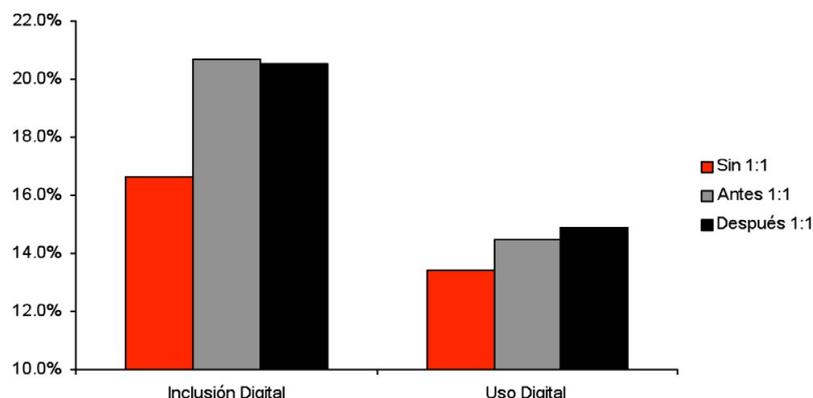
371 adultes ont répondu aux questionnaires dont 240 étaient les parents des enfants et adolescents interviewés<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> En Uruguay, 100 parents et 132 enfants ont composé un échantillon de foyers dans le département de Florida. En Argentine, 78 parents et 89 enfants d'une institution de Mendoza et

Les indicateurs ont été définis selon le niveau éducatif de chacun d'entre eux. Tout d'abord l'étude, faite à Florida en Uruguay, a permis de comparer les parents d'élèves du projet « un ordinateur par enfant » à d'autres parents de la même zone urbaine mais ne participant pas à ce type de projet. Le graphique 6<sup>1</sup> montre les catégories suivantes :

- parents ne vivant pas avec des enfants participant à ce type de projet<sup>4</sup>.
- parents vivant avec des enfants participant à ce type de projet, selon une utilisation définie de l'ordinateur portable avant le début du projet.
- parents vivant avec des enfants participant à ce type de projet, selon l'utilisation de l'ordinateur portable faite au moment de l'interview.

Il vaut la peine, en premier lieu, d'analyser la réaction des parents ayant des enfants participant au projet « 1 ordinateur par enfant » : il en ressort qu'il leur est difficile de donner des réponses précises sur leurs habitudes passées et présentes, situation qui se répète lorsqu'on analyse les résultats des enquêtes effectuées dans les autres pays<sup>6</sup>. Les parents décrivent une même intégration et utilisation numérique avant et après le programme. À leurs yeux, rien n'a changé.



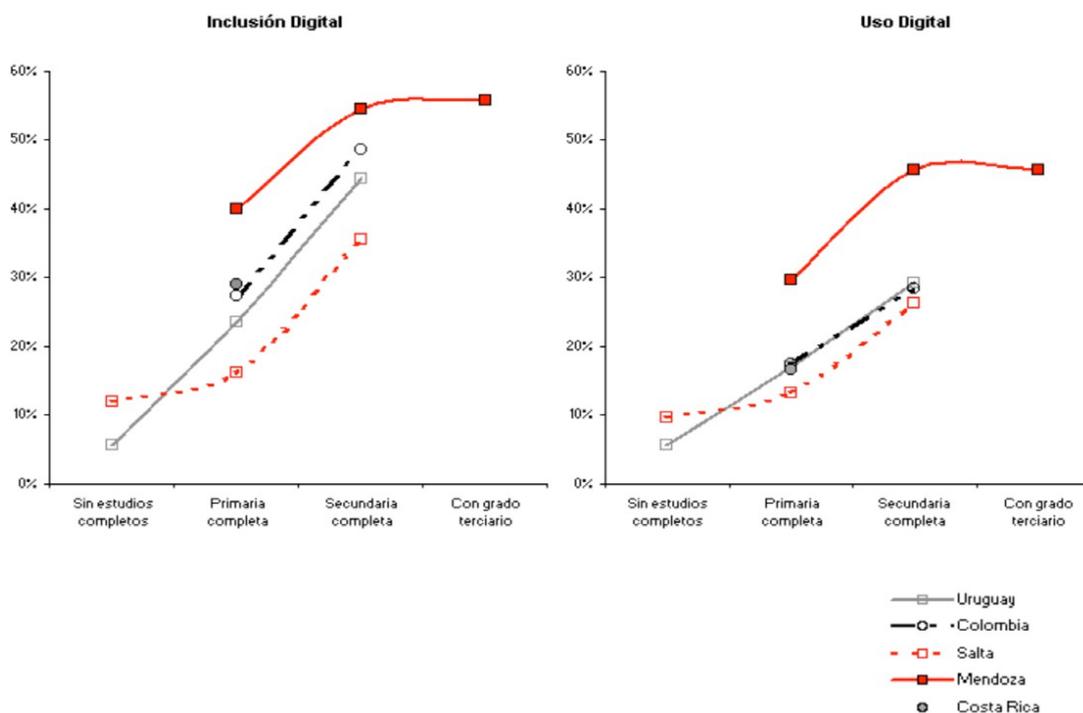
Graphique 6: indicateurs d'intégration et d'utilisation numériques pour les parents de Florida

En comparant l'échantillonnage correspondant aux adultes qui ne participent pas au projet « un ordinateur par enfant » avec les parents qui eux ont intégré leurs enfants dans le projet depuis un an, quelques différences apparaissent :

- le niveau global d'utilisation numérique a augmenté approximativement de 11 % et celui d'intégration numérique de 24 % grâce au projet ;
- les améliorations sont notoires chez les parents ayant un niveau d'instruction plus élevé ;
- la séparation entre l'utilisation et l'intégration numériques a augmenté de 77 % environ dans la population ; la différence est d'autant plus grande au sein des niveaux d'instruction les plus élevés.

l'autre de Salta ; en Colombie, 45 parents et 92 enfants de 2 institutions de Castilla La Nueva et de Medellín ; au Costa Rica, 17 parents et 23 enfants de l'école rurale El Silencio.

1 Échantillon de 133 personnes vivant dans des foyers dans lesquels il n'y a pas d'ordinateur du projet, venant de régions voisines et aux caractéristiques similaires à celles des parents interviewés dans la ville de Florida.



Graphique 7: indicateurs d'intégration et d'utilisation numérique du projet en Uruguay, en Colombie, en Argentine et au Costa Rica, conformément au niveau d'instruction

On peut en conclure que ce qui a été proposé par le Plan CEIBAL au niveau de l'intégration a atteint son objectif en ce qui concerne l'augmentation de l'utilisation et de l'intégration numérique au sein de la population adulte. Mais, paradoxalement, en Uruguay, il semble plutôt avoir été un instrument d'amélioration du niveau d'instruction que celui d'une réelle intégration numérique en ce qui concerne la population peu instruite. Par-ailleurs, les adultes semblent générer de nouvelles compétences numériques avec l'arrivée du projet « un ordinateur par enfant », même s'ils n'utilisent pas autant ces nouveaux outils que les enfants.

Si nous analysons les données obtenues auprès des parents interviewés après l'introduction du projet « un ordinateur par enfant » dans les quatre pays concernés, on peut observer (malgré les importantes différences entre les deux lieux en Argentine) que les données sont cohérentes quant à l'augmentation d'intégration et d'utilisation au fur et à mesure que le niveau d'instruction augmente. En fait, les gens utilisent ce qui leur est connu et développent des compétences par l'utilisation.

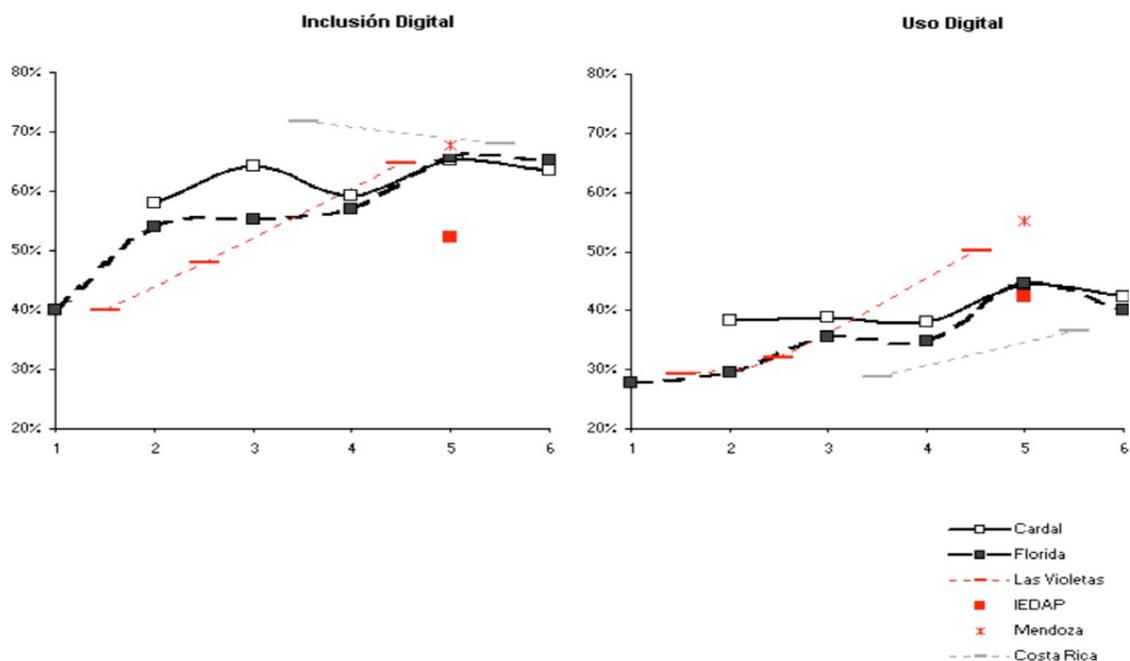
Résultats en Argentine (Provinces de Mendoza et Salta, où dans les deux cas, les parents ont un degré d'instruction de niveau secondaire) :

Salta est le seul lieu de cette étude où les écoliers ne disposent pas d'un ordinateur chez eux. Leurs parents, n'y ayant donc pas accès, n'ont pu développer des compétences numériques. Cela confirme donc l'importance dans les projets « un ordinateur par enfant » de permettre aux écoliers de disposer chez eux d'un ordinateur de façon à impacter leur famille.

C'est à Mendoza par contre que les parents ont le plus largement développé leurs compétences numériques. En partie en raison de leur niveau socio-économique et d'instruction, supérieur aux autres cas étudiés ; et aussi de par le fait que la totalité d'entre eux dispose d'un ordinateur à la maison. L'établissement scolaire a aussi joué un grand rôle puisque, dès 2004, il a proposé une classe numérique (intégrant aussi les parents) bien que les ordinateurs n'aient été mis à disposition des enfants en 2008 seulement.

En Uruguay (Cardal, département de Florida), les compétences développées dépendent entièrement du niveau d'instruction des parents : si l'instruction primaire était terminée, l'impact était positif ; si ce n'était pas le cas, l'impact était presque nul (résultat dû aussi à d'autres facteurs sociaux) .

En Colombie (département d'Antioquia et de Meta, respectivement municipalités de Medellín et de Castilla la Nueva), les résultats sont similaires à ceux constatés en Uruguay, et ceci en raison de l'implication des écoles concernées dans les communautés concernées ; un facteur aidant supplémentaire était que les ordinateurs fonctionnaient sous Microsoft Windows - un système d'exploitation plus familier aux parents que Sugar qui était utilisé en Uruguay.



Graphique 8: indicateur d'intégration et d'utilisation numérique selon le degré scolaire (écoles uruguayennes (Cardal et Florida), argentine (Mendoza), colombiennes (Las Violetas et I.E. Débora Arango Pérez) et costaricienne (El silencio)

L'étude du Costa Rica (Tilarán, Guanacaste) n'incluant que peu d'adultes, nous n'avons pu avoir de données pertinentes que pour les parents qui avaient terminé leurs études secondaires. Dès ce niveau, l'intégration et l'utilisation numérique sont très hautes ; résultat d'autant plus surprenant que cette communauté n'a pas accès à Internet.

Pour conclure, les projets « 1 ordinateur par enfant » – et pour autant que les ordinateurs soient disponibles dans les foyers – ont une influence positive sur l'intégration et la fréquence d'utilisation numérique des parents. Cette évolution est évidente dans les niveaux scolaires 3 à 6 (adultes ayant terminé l'instruction primaire mais n'ayant pas terminé d'études supérieures) et presque nulle chez les parents n'ayant pas terminé leur degré primaire.

## Indicateurs d'intégration numérique des enfants à la maison



Le but était d'obtenir une valeur représentative de la diversité d'utilisation des ordinateurs. L'analyse a tenu compte des différentes caractéristiques des données obtenues ainsi que des grandes différences entre ces expériences.

En Uruguay, l'expérience à Cardal a débuté en mai 2007, celle de Florida entre novembre et décembre 2007 : Cardal a donc eu plus de temps d'expérimentation et a aussi été un projet-pilote du Plan CEIBAL. Cette communauté a donc reçu un meilleur soutien sur place, particulièrement en ce qui concerne la formation apportée aux enseignants.

En Argentine, seules les données de Mendoza ont pu être analysées (car à Salta, nous ne disposions que des données des élèves du secondaire, ce qui ne permettait pas de comparaison entre les différents niveaux scolaires) ; à Mendoza, en plus des ordinateurs du projet « un ordinateur par enfant », les élèves disposaient d'un

ordinateur familial à la maison.

En Colombie, nous n'avons eu que les données de l'école Las Violetas et un unique groupe de 5<sup>e</sup> primaire de l'école Débora Arango Pérez ; ces deux projets ont débuté en 2008 dans ces régions rurales.

Au Costa Rica, il n'existait pas de connectivité, facteur qui a fortement limité les résultats. De plus, seuls les élèves de 4<sup>e</sup> à 6<sup>e</sup> primaire avaient des ordinateurs qu'ils devaient aussi utiliser en travaux de tutelle pour d'autres enfants ; ils ne pouvaient donc emmener leur ordinateur chez eux que le week-end et lors de certaines occasions.

### **Conclusion**

Dans presque tous les cas et dans les quatre pays concernés, l'influence a été grandissante, tant pour l'intégration que pour l'utilisation numérique jusqu'à arriver aux chiffres suivants en fin d'année scolaire (cycle primaire) : intégration, 50-70 % ; utilisation, 40 % ou plus.

Il est clair que les projets « un ordinateur par enfant » apportent aux enfants des compétences très supérieures à celles de la population livrée à elle-même. Ces projets préparent sans nul doute les jeunes à une vie et à une profession dans une société de l'information. Plus les enseignants sont motivés (grâce à leur préparation), plus l'impact de ces projets est grand quant à l'utilisation des ordinateurs en et hors classe.

En ce qui concerne le Costa Rica, les résultats sont révélateurs du fait que, même sans connectivité, les élèves (3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>) ont acquis les meilleures compétences numériques de cette étude (les causes demandent à en être mieux étudiées).

Plus le projet est ancien plus il amène à une meilleure intégration.

En conclusion, ces projets, indépendamment de la technologie appliquée, améliorent de façon notoire les compétences numériques des enfants, que ce soit par eux-mêmes ou par l'influence de leur enseignant.

Certains avaient supposé qu'avec le temps un phénomène d'ennui apparaîtrait : rien ne permet de confirmer cette supposition pour l'instant car les indices donnés par notre étude sont contradictoires. Il faudra donc effectuer des études systématiques dans les mêmes localités et sur plusieurs années pour arriver à une conclusion.



### Conclusions de l'étude

L'objectif des projets « un ordinateur par enfant » doit être clarifié : projet d'intégration ? Projet éducatif ? Les deux à la fois ?

Les changements suivants dans l'environnement social des bénéficiaires de ces projets ont pu être identifiés. Ces projets sont un bon moyen pour l'intégration numérique de tous les enfants, particulièrement pour ceux appartenant aux classes les plus défavorisées, ceci de par le fait qu'ils augmentent rapidement les compétences numériques nécessaires dans une société de l'information.

Dans tous les cas, les enfants de 10 à 12 ans, et après seulement un an de mise en œuvre du projet, ont atteint des compétences comparables à celles des adultes ayant atteint un niveau d'instruction post-secondaire ou supérieur.

Ces projets modifient la relation entre l'enfant et sa famille, de par le fait que l'enfant devient un transmetteur de compétences numériques, tout particulièrement dans les familles où les parents n'ont pas dépassé un niveau d'instruction primaire. Là, c'est l'enfant qui apprend aux adultes à se servir de l'ordinateur.

La possibilité pour l'enfant d'emmener la technologie dans les différents lieux où il interagit (maison, rue, école, parc, place, etc.) amène à des transferts naturels de compétences, d'autant plus marqués si la connectivité est disponible.

Les facteurs importants pour un transfert familial dépendent de la possibilité de pouvoir emmener son ordinateur chez soi, des actions du projet consacrées à la famille, du niveau d'instruction familial, de la connectivité, et du temps quotidien passé à l'utiliser. Il y a d'autres facteurs pouvant affecter ces projets mais pour lesquels nous ne disposons pas des informations nécessaires, tels qu'être propriétaire de l'ordinateur, le support logistique ainsi que les actions faites pour promouvoir la création de contenu.

En ce qui concerne l'utilisation des XO en classe, les résultats sont très variés. Les facteurs les plus influents sont : les lignes d'action du projet consacrées à l'utilisation en classe, le degré scolaire et l'accès à Internet.

L'évaluation des parents sur ces projets est positive dans tous les cas.

En Uruguay, où l'on a pu mesurer la différence entre les familles ayant des enfants participant au projet « un ordinateur par enfant » et celles pour lesquelles ce n'était pas le cas, l'augmentation des compétences a été clairement établie dans le 1<sup>er</sup> cas.

### Recommandations

Basées sur ces données, voici une série de recommandations portant sur les programmes d'équité et d'intégration sociales des projets « un ordinateur par enfant » :

- Disposer des précédentes évaluations sur les dernières intégrations des TIC pour le lieu concerné : les « leçons apprises » sont un point de départ précieux lors du développement d'un nouveau projet.
- Clarifier l'objectif : projet d'intégration, éducatif ou les deux afin de permettre une réelle évaluation de son impact.
- L'objectif doit être en adéquation avec le projet et basé sur la vision de Negroponte.
- Se donner les moyens d'évaluer correctement les coûts-bénéfices du projet via sa portée (âges et degrés scolaires des enfants concernés), le modèle de propriété (de l'enfant ou de l'école), la technologie informatique employée, la connectivité offerte (quantité d'utilisateurs simultanés par serveur, antenne), le coût de la connectivité, celui du support (réparations, coûts de réparation), le remplacement en cas de problème (vol, vandalisme, mauvais usage) et la durée de vie attendue des ordinateurs.
- La possibilité d'élargissement du projet (par exemple, lorsque de projet-pilote, il devient un vrai projet), et sa durabilité (par ex., que se passe-t-il pour son financement si le gouvernement change ?) sont communs à toutes les expériences analysées. Il s'agit de développer de nouvelles compétences de planification stratégique (gestion, évaluation) au moment de la conception et de la mise en œuvre. Se souvenir qu'il est important de savoir que les problématiques et les coûts de l'élargissement d'un projet ne sont pas aussi lourds que ceux de sa mise en place.
- Si l'objectif est d'influencer l'environnement familial et communautaire, l'ordinateur doit pouvoir être emporté à la maison ; l'enfant ne pouvant générer à lui seul un transfert spontané de compétences, tout particulièrement dans les classes les plus défavorisées. Les groupes de soutien ont montré leur utilité dans ces contextes-là.
- Informer la communauté concernée avant un déploiement est primordial pour la bonne acceptation du projet (objectifs et financement). Il est tout aussi important de

l'informer des avancées et réussites de chacune des étapes du projet. Notre étude montre un manque important au niveau de l'information.

- Lorsque l'on veut mettre en avant le fait qu'un projet « un ordinateur par enfant » a un but éducatif, nous recommandons – conjointement au plan d'évaluation – d'en définir sa méthodologie (PISA – Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves) : actions à réaliser avec les enseignants, partage des travaux réalisés, contenus intéressants pour le développement du projet, adaptation des programmes de formation des enseignants et élèves.

Pour de futures recherches sur l'impact social de ce type de projet, nous recommandons :

- De faire une recherche préalable au tout début d'un projet, afin d'avoir une base de comparaison.
- D'analyser différentes communautés urbaines et rurales quant à leur taille et leur niveau socio-économique.
- De tenir compte du fait que l'intégration et l'utilisation numériques des adultes dépendent fortement de leur degré d'instruction.
- De faire une étude sur l'évolution des enfants tout au long de la durée du projet (très important pour l'évaluation coût-bénéfice).

## **Auteurs**

### **Juan Grompone**

Ingénieur diplômé de l'Université uruguayenne (UDELAR). Spécialiste en télécommunications et informatique dans la communication de données et la gestion de projets. A été directeur d'Interfase S.A. et de Tilsor S.A., professeur à l'UDELAR et professeur invité dans différentes universités d'Amérique Latine et d'Europe. Consultant indépendant. A publié différents ouvrages et plus d'une centaine d'articles de logique, épistémologie, vulgarisation scientifique, politique scientifique, littérature, etc.

### **Sylvia Gonzalez Mujica**

Licenciée en systèmes depuis 2003. Occupe la place de responsable de gestion du département de l'innovation chez HG S.A., entreprise d'ANTEL ; fait des recherches pour le Centre international de recherches pour le développement (IDRC). Professeur à l'université polytechnique de Madrid en E-Learning.

### **Susana Riva Bernasconi**

Enseignante, diplômée en Intégration des technologies dans l'éducation, diplômée tutelle virtuelle pour la formation en ligne. Depuis 2005, coordonne le Projet de connectivité et de maintenance informatique auprès du Conseil de l'éducation pré-primaire et primaire. Consultante en éducation et en technologies pour le Centre de recherches pour le développement (IDRC).

### **Eduardo Bottinelli**

Sociologue diplômé de l'UDELAR, et candidat à la Maîtrise. Enseignant, enquêteur et assistant à la Faculté des Sciences sociales de l'UDELAR. Directeur de FACTUM, études d'opinion publique et de marché. Consultant d'UNICEF dans le projet La vie en commun, le centre éducatif comme espace d'apprentissages.

### **Pablo Flores Chiarell**

Cf. Chapitre 1 p.18

## ANNEXE

### Hiperbarrio, un laboratorio d'apprentissage collaboratif et d'intégration numérique

#### Une expérience sur l'utilisation des médias numériques dans les bibliothèques publiques de Colombie

Gabriel Vanegas, Álvaro Ramírez

« Imaginez un monde où les bibliothèques communautaires, depuis le sud du Chili jusqu'à la pointe nord de la Sibérie, deviendraient des laboratoires de la culture locale plutôt que d'être seulement des dépôts de livres, magazines et journaux. Imaginez si chaque communauté commençait à élaborer ses propres histoires, à écrire et à contextualiser sa propre histoire. »

David Sasaki<sup>1</sup>

Comment un groupe de gens sans ordinateur ni haut débit soient devenus – après 12 à 15 mois de participation à des ateliers d'apprentissage collaboratif – les rédacteurs et auteurs qualifiés de leurs propres récits sur Internet ?

Et qu'ils se sont empressés, dès qu'ils ont reçu le financement nécessaire d'aller offrir à d'autres et ailleurs leur enthousiasme et les connaissances et compétences qu'ils avaient acquises afin que le plus de citoyens possibles puissent exercer leur droit à la liberté d'expression par un journalisme social et citoyen ?

L'expérience d'Hiperbarrio répond positivement à ces questions qui semblaient avant totalement utopiques. Et cela s'est fait dans des conditions difficiles, en silence et avec la conviction qu'il vaut la peine d'apporter au plus grand nombre les opportunités et les possibilités qu'on a tendance, en Afrique et en Amérique latine, à limiter à un petit pourcentage de la population.

Les gouvernements désignent des politiciens aux paroles fleuries pour parler de programmes visant à diminuer la fracture numérique avec comme objectif de fournir à la majorité de la population un accès aux TIC. La vérité est que ces tentatives sont non seulement rares, coûteuses et limitées mais surtout n'arrivent pas à atteindre leurs objectifs.

Le citoyen ordinaire ne peut pas toujours influencer sur les décisions qui lui seraient le plus bénéfiques. Par-contre, les actions proposées par des équipes de volontaires et d'activistes sociaux voulant contribuer à la diminution de la brèche numérique, consistent en un devoir éthique incontournable pour certains.

HiperBarrio est né de l'alliance stratégique<sup>2</sup> de deux propositions envoyées depuis Medellin sur la formation aux nouveaux médias. Chacune a participé séparément à l'appel international de David Sasaki. La Fondation Knight a ainsi offert à chaque pays des micro-subsidies, destinées à la réalisation de projets spécifiquement orientés vers l'intégration numérique et sociale. De l'union des deux propositions est né HiperBarrio, qui a été

1 SASAKI, D. (2009). *Hiperbarrio. En Ars Electronica*, (p. 319). Allemagne : Hatje Cantz

2 HiperBarrio est né de la réunion de ces deux propositions. Cf. [globalvoicesonline.org/?s=colombia+combine+proposal+sasaki](http://globalvoicesonline.org/?s=colombia+combine+proposal+sasaki)

sélectionné parmi 160 propositions mondiales comme étant l'un des cinq projets qui constitueraient le réseau international de *Rising Voices Advocacy* de *Global Voices Online*<sup>1</sup>.

Dès sa naissance, le projet s'est caractérisé par sa vision d'être *une somme permanente de volontés tournée vers l'enseignement et l'apprentissage*, ainsi qu'un travail continu d'interactions et de dynamiques entre le local et le global. S'appuyant sur les ressources technologiques dont disposaient le réseau des bibliothèques de la ville, HiperBarrio a élaboré un processus de formation et d'auto-apprentissage avec un bibliothécaire et trois communautés d'utilisateurs dans la ville de Medellin, en Colombie. Après huit mois d'ateliers et d'essais, seul le groupe ConVerGentes a persévéré dans sa volonté de se réunir et de publier de la poésie, des récits du quotidien et des reportages, tant sur le blog collectif du groupe que sur la plupart des blogs personnels de ses membres.

Un an plus tard, le Père Germán Lopera, de l'Université Catholique du Nord, a proposé de créer une communauté numérique de jeunes à Ituango (une des régions les plus reculées du département d'Antioquia). C'est ainsi qu'il s'y est rendu trois fois pour y tenir les premiers ateliers et qu'il a créé, avec un groupe d'élèves du secondaire du Colegio Diocesano ce qui est devenue HiperBarrio-Ituango. Comme le manque de fonds avait retardé la mise en place des « vrais » ateliers de formation, ils ont été remplacés pendant un temps par des ateliers virtuels, supervisés à distance par Catalina Urquijo, membre de ConVerGentes. Malgré ces difficultés, les histoires, récits, vidéos et photos faites par les jeunes filles d'Ituango ont pu être publiés dans leur blog collectif « Les beautés cachées d'Ituango » et des ateliers publics de présentation ont pu être réalisés.

### En quoi consiste HiperBarrio ?

C'est un laboratoire permanent d'apprentissage collaboratif sur l'utilisation des médias en ligne ainsi qu'un projet-cadre englobant plusieurs communautés situées dans des endroits périphériques en Colombie. Son rôle est de rassembler des groupes de citoyens dans de petites communautés de pratique afin de les rendre actifs sur le Web. Ces groupes partagent ainsi leurs connaissances au moyen de chroniques, d'histoires locales sur des blogs personnels et collectifs, participant ainsi à ce qu'on appelle la communication globale.

HiperBarrio fait partie de Rising Voices qui accorde des bourses encourageant la participation de blogueurs sur la toile et qui – en près de quatre ans – a ainsi financé 25 projets à travers le monde, devenant ainsi un réseau mondial de journalisme social. Démontrant ainsi que les médias citoyens fonctionnent, qu'ils sont durables, et ont un impact réel sur les sociétés dans lesquelles ils sont développés, de même qualité que les médias papier en ce qui concerne le contenu et l'information ainsi que leur accessibilité.

HiperBarrio a lancé des activités dans le quartier-village de La Loma, avec le groupe VideoBarrio ; cette expérience ayant eu du succès, elle a ensuite été consolidée grâce au soutien tenace de ConVerGentes. Grâce à eux, nous avons pu nous consacrer à la responsabilisation des gens et à l'amélioration des outils du journalisme citoyen, qui offre une information provenant du quotidien des communautés sur des points non traités par les grands médias.

Par les bibliothèques publiques, HiperBarrio a ouvert une fenêtre vers la liberté d'expression à des enfants, jeunes et adultes qui ont appris à utiliser et à communiquer avec les TIC, au travers d'ateliers de photographie, de vidéo et de rédaction .

Le projet s'est caractérisé à travers son partage de connaissances, fait de manière collaborative et participative avec ce slogan : « je partage ce que je sais faire pour que d'autres puissent l'apprendre et que je puisse recevoir des autres ce dont j'ai besoin ou ce que j'aimerais apprendre. »

---

1 Liée à une initiative de *Global Voices* visant à accroître la participation des citoyens sur Internet.

Ses principes sont les suivants: l'éducation informelle des citoyens, le soin des biens communs et la participation démocratique tout autant que la promotion et la défense de la culture libre et la conviction que l'on apprend plus et mieux par le travail collaboratif. Ce qui s'est fait pas à pas par la construction quotidienne de communautés virtuelles qui publient, se connectent et sont reliées au Web.

C'est ce que fait HiperBarrio par le tissage, l'union et l'articulation, tant réelles que virtuelles, de la production de connaissance, et de la préservation des mémoires historique et culturelle des lieux concernés. Et finalement, en travaillant activement à la génération et à la reconstruction du tissu social des communautés qui ont été abattues et déchirées par une violence brutale et anarchique qui a persisté durant des décennies dans l'histoire de notre pays.

### ConVerGentes

La communauté numérique ConVerGentes a été jusqu'ici le nœud des actions d'HiperBarrio. Il s'agit d'un groupe composé d'environ 25 jeunes, qui – depuis qu'ils ont eu 15 ans – ont été attirés et appelés à la bibliothèque de La Loma par Gabriel Jaime Loma Vanegas, son coordinateur. L'intention initiale était de les y attirer par l'histoire en minuscules : celle de leurs parents, grands-parents et arrière-grands-parents, afin de les amener à s'engager pour une collecte de la mémoire sociale et culturelle de leur quartier-village. C'est ainsi que la généalogie a été utilisée comme outil pour reconstruire le passé oublié de certains des jeunes de cet endroit.



Lors de réunions régulières, ils ont ainsi commencé à recueillir des informations, à réfléchir sur leur passé immédiat et à examiner le rôle qu'ils ont eux-mêmes joué dans un environnement social complexe dans lequel les armes et la drogue ont été brutalement imposées comme seul jeu ou travail pour les enfants et les jeunes.

Certains d'entre eux ont trouvé en la bibliothèque un refuge où ils peuvent s'exprimer plus qu'un lieu où ils pouvaient faire leurs devoirs ou des recherches.

Avec l'arrivée des ateliers Rising Voices/VideoBarrio à la bibliothèque, il a été possible d'étendre ces pratiques à une autre communauté, formée par un groupe de jeunes travaillant sur leur généalogie et qui approchaient, à cette époque, de leur 18 ans. Plus matures et un peu mieux formés aux outils de l'auto-édition, ils y ont trouvé un moyen idéal pour mettre en valeur tout ce qui était auparavant dispersé, via une plate-forme concrète d'archives et de présentation des entretiens qu'ils avaient eus avec des adultes.

La diversité a été l'une de leurs plus remarquables caractéristiques. Leurs goûts différents, certains pour la musique tropicale ou le punk, d'autres pour le reggae ou le hip-hop, n'ont pas été un obstacle à un travail collaboratif coordonné et à une publication régulière sur le blog collectif. Rapidement le groupe s'est trouvé un nom et, des blogs personnels ont mis en valeur certains d'entre eux doués pour la musique, ou d'autres tels que Camela, Akenaton et Diego Magno, trois élèves qui sont sortis du lot lors des ateliers de poésie avec le professeur Jaime Jaramillo ; tout comme Eliana puis Cati Restrepo, qui s'est aussi distinguée par ses chroniques et récits sur le quartier, puis Xady, Yeskenia, Blueandtani, Yuli et, plus récemment, Henry *El Sucio* (Henri « Le Sale »).

Avec le temps, d'autres moyens ont été trouvés pour publier et partager avec d'autres personnes du réseau et raconter qui était qui et dire ce qui les intéressait. De plus, les réunions et discussions sur leur ville menacée sont devenues plus optimistes et plus critiques par-rapport à l'indifférence, l'oubli et l'impunité qui les affectaient au quotidien.

L'image de La Loma, qui jusque-là subissait la domination et la stigmatisation des médias – étant décrite comme une terre maudite où seule l'anarchie et la guerre régnaient – a alors commencé à changer grâce aux fréquentes publications de ces journalistes citoyens. De façon modeste, timide et amateur, ils parlaient de leur ville comme d'un lieu où coexistaient aussi la vie, l'espoir et des rêves de paix. Deux ans après avoir commencé leurs activités sur le Web, quiconque recherchant avec Google « La Loma de San Cristóbal » peut trouver, dans les cinq premiers référencement, des entrées des notes et écrits publiés par ConVerGentes. Et quand un journaliste professionnel venait à les interviewer, il se retrouvait face à un groupe de réflexion uni, critique et exigeant quant à leur réalité, due à un abandon étatique et social.

Le fait d'écrire, de prendre des photos et de tourner des vidéos a été pour tous un facteur important pour leur propre évolution et leur estime de soi. Dans les entretiens auxquels ils ont participé, tous ont dit qu'à travers HiperBarrio, ils avaient enrichi leur vie de façon notable et avaient appris à exercer une citoyenneté plus consciente et participative. Pratiquement tous ont dit avoir élargi leur réseau et certains d'entre eux ont nettement vu leur capital social et culturel augmenter : invitations à présenter leurs expériences lors d'événements publics, à animer des ateliers à Ituango ou voyages à l'étranger en tant que participants au sommet Global Voices. Catalina Restrepo, par exemple, a représenté HiperBarrio au concours annuel « Talents féminins » décerné par la mairie de Medellin où elle a gagné un prix de 10 000 \$ sur un projet d'intégration sociale et numérique dans la catégorie du développement social.

Les ConVerGentes qui ont créé HiperBarrio sont aujourd'hui des adultes qui, commençant à définir leur vies, s'éloignent ou quittent le groupe. Certains pour raisons économiques (parce qu'ils ont trouvé un emploi à temps complet), d'autres parce qu'ils se consacrent entièrement à leurs passions telles que le graphisme, le théâtre ou leurs études.

### **Ce que nous avons appris**

Pour que soient significatifs l'apprentissage et l'utilisation des outils, les processus de formation se sont faits de manière pratique et progressive. Ceux qui travaillent avec des communautés apprennent vite qu'il ne suffit pas d'avoir accès à Internet, à des caméras vidéo, à un appareil photo ou un enregistreur. Les technologies, par elles-mêmes, n'attirent pas et ne séduisent pas tout un chacun. Avec certains groupes, il s'agit de mettre en œuvre des stratégies qui les aident à surmonter leur crainte d'endommager le matériel ou de faire des erreurs. Ce programme vise donc à leur permettre de se familiariser non seulement avec le matériel et avec les différents programmes et plates-formes. Par l'exercice le plus simple, il devient possible d'explorer et d'exercer de nouvelles compétences de façon ponctuelle et échelonnée.

HiperBarrio se dédie donc à former de façon basique diverses communautés numériques sur une période de six mois durant lesquels sont offerts des ateliers de familiarisation, d'appropriation des outils d'édition. Ils apprennent ce qu'est le Web, la culture libre et le droit d'auteur. L'accent est mis sur le montage, le réglage et les blogs, de façon individuelle et collective, avec des sessions ultérieures de publication de textes photos et vidéos qu'ils apprennent à produire eux-mêmes en amateur, tout en favorisant le partage et la discussion ; cela sur des valeurs telles que le bien commun prédominant sur les intérêts individuels. Afin de créer un sentiment d'identité, chaque nouveau groupe est invité à se trouver un nom lui donnant présence et cohésion sous l'égide d'HiperBarrio et de Rising

Voices. Ce genre de rituel partagé permet de tisser les liens d'appartenance de chaque nouvelle communauté locale.

À la fin de la première étape, les voisins sont invités à assister à l'expérience d'apprentissage lors d'un événement public gratuit où ils présentent, en vidéoprojection, des exemples pertinents de ce qu'ont produit les participants. Sont également présentées des expositions photo, des interventions, des témoignages, des pièces de théâtre, de la danse ou de la musique, selon les affinités du groupe. L'objectif étant que voisins et familles identifient ce nouveau réseau utilisant le numérique comme étant un réel groupe de journalistes citoyens offrant visibilité et présence en ligne pour tout ce qui a trait à l'environnement social et géographique, au quartier ou aux activités de la communauté rurale.

Lors de la deuxième étape, la recherche d'identité du groupe se poursuit. Les compétences acquises sont renforcées par de nouveaux apprentissages tels que la gestion de programmes d'édition audio, la production de podcasts, la vidéodiffusion et la cartographie de leur région avec OpenStreetMaps, projet phare de la Culture libre.

À ce stade, nous attendons du groupe qu'il fasse une évaluation qualitative sur la façon dont cela s'est passé avec HiperBarrio / ConVerGentes.

Le réseau n'est alors plus en phase d'apprentissage mais en phase d'engagement actif auprès des instances communautaires : quand ces jeunes commencent à percevoir les négligences et l'injustice, ils prennent contact avec les institutions locales afin d'engager le dialogue. Ce qu'ils font aussi avec d'autres communautés de blogueurs, pour finalement devenir de réels interlocuteurs dans les organismes décisionnels locaux. Par exemple, un groupe de ConVerGentes qui avait d'abord commencé à publier de simples histoires sur son blog s'est ensuite intéressé activement au budget participatif de leur localité urbaine et rurale.

Nous avons constaté que grâce à l'observation attentive apprise par la pratique de la photographie et la réflexion aiguë qu'ils acquièrent par l'édition régulière de leurs textes, certains d'entre eux se transforment en citoyens actifs et participatifs, à la place des sujets indifférents qu'ils étaient avant quand aux problématiques qui les entouraient.



### **Institution durable**

Comment aller de l'avant sans perdre l'enthousiasme et l'élan qui ont amené à des résultats si positifs ? Par deux stratégies appliquées à des périodes différentes.

La première a consisté en un approfondissement des exercices de publication collective, par lequel chacun des membres s'est vu dédier un jour de la semaine pour publier son entrée. La seconde s'est concentrée pour diffuser et étendre leur expérience. Pour éviter toute débandade de ConVerGentes, il a paru important de poursuivre les ateliers dans d'autres endroits.

Cette conviction a été renforcée le jour où HiperBarrio a remporté le Golden Nica 2009 dans la catégorie des communautés numériques, offert par Prix Ars Electronica à Linz, en Autriche. Avec l'argent ainsi gagné, il est devenu possible de commencer à professionnaliser le projet ; car, si nous avons l'habitude de travailler exclusivement avec des animateurs et des volontaires, nous avons pu, pour la première fois, rémunérer certains membres de ConVerGentes afin de planifier et mener à bien toutes les tâches nécessaires à l'institutionnalisation du projet.

Ce travail-là a nécessité en effet plus d'énergie et de temps afin de trouver les ressources financières indispensables pour rendre HiperBarrio durable grâce par sa propagation à d'autres bibliothèques. Un des avantages à se transformer en ONG a été la possibilité de contrats de travail rémunérés par d'autres organismes intéressés à la promotion de l'intégration numérique et sociale. Un autre avantage a été de pouvoir rémunérer ceux qui avaient acquis des compétences, afin qu'ils partent prendre en charge ailleurs de nouveaux ateliers.

Durant ces trois premières années, nous avons vu passer dans nos ateliers plus d'une centaine de jeunes. Il était maintenant temps de devenir une entité juridique nous permettant d'obtenir des ressources. C'est ainsi qu'en janvier 2010 a été créée la Société Educative HiperBarrio – ce qui a représenté un grand pas et un énorme défi, et pas uniquement à cause des responsabilités légales et juridiques qui en ont découlé. Cette nouvelle dynamique exigeant des recherches en gestion de projets, d'élaborations de propositions ainsi que de recherches de fonds auprès d'entités publiques et privées.

### **L'élargissement d'HiperBarrio et ce qui en découle**

Afin de garantir la continuité et la durabilité du projet, avant d'approcher de nouvelles bibliothèques ou d'autres lieux, nous avons dû faire un diagnostic sur les communautés en vue. Il s'agissait d'être certains que les conditions minimales étaient réunies pour faire naître, grandir et soutenir un effort continu d'auto-édition collective et individuelle. Pour cela, il a fallu aller à la rencontre des communautés potentielles afin de voir avec elles quelles étaient les conditions requises pour que le projet puisse perdurer.

La condition la plus importante est l'intérêt au projet et la volonté des individus ou des groupements culturels concernés. La deuxième condition consiste à assurer sa bonne implantation dans les zones périphériques, généralement exclues de l'aide sociale de l'État. Pourtant ce sont bien ces zones qui ont le plus besoin de communication pour pouvoir se développer, accéder à la connaissance, à l'auto-expression et à un accès à l'univers numérique par une utilisation intelligente et créative d'Internet.

La troisième condition à une durabilité du projet est un minimum de ressources technologiques pour atteindre cet objectif, comme des salles de réunion mettant à disposition un accès Internet. L'édition et la lecture de blogs exigeant beaucoup de temps et d'énergie, il nous a fallu trouver des endroits où il était possible de s'exercer à d'autres moments de ceux des ateliers. Chaque personne voulant s'exercer à l'édition ou au journalisme citoyen devant retravailler sur son apprentissage en agrandissant sa compréhension des outils afin de pouvoir élaborer un contenu pertinent qui pourra alors être mis en ligne.

La présence d'un chef de file, dans les communautés ou bibliothèques concernées, est indispensable pour diverses raisons comme : la mise en valeur des activités collectives, le support aux ateliers, la création d'une cohésion dans le réseau d'auteurs, la prise à cœur de la mise à jour régulière des blogs, est une autre condition pour la durabilité d'HiperBarrio dans les collectivités.

Les discussions avec le réseau des bibliothèques de la vallée d'Aburrá ont porté leurs fruits puisque, en avril 2010, un premier contrat a été signé avec trois nouvelles bibliothèques, situées dans les zones périphériques de Medellin : EPM, Villatina et Castilla-La Esperanza afin d'y tenir les ateliers d'HyperBarrio. Ceci a demandé à ConVerGentes un énorme travail de préparation puis de consolidation de compétences ; ces derniers ont réussi les tests rigoureux d'HiperBarrio Corporation leur permettant d'aller à ce jour partager avec des enfants et des jeunes d'autres quartiers la richesse de leurs connaissances et de leurs compétences.

À ce moment précis, ce travail-là a fiévreusement débuté et les trois nouvelles communautés de blogueurs sélectionnés ont déjà choisi leur identité au sein d'HiperBarrio et ont commencé à publier régulièrement sur leur blog collectif : Villactivos, Funácrate (Fúndate y Créate en el Arte) Revolución-Esperanza (Révolution-Espoir).

Que se passerait-il si nous pratiquions le même genre d'exercice dans toutes les bibliothèques publiques, les établissements scolaires et les Espaces numériques ? Difficile à dire, facile à rêver : un HiperBarrio dans chaque coin de Medellín, dans d'autres zones éloignées ou rurales de la majorité des municipalités du département d'Antioquia et dans de nombreuses localités périphériques de Colombie.

Les résultats que nous avons obtenus permettent de conclure qu'il est possible de répéter, dans d'autres bibliothèques et centres, une articulation de communautés qui, tant dans les mondes réel que virtuel, veulent élargir leur appropriation du savoir et devenir des citoyens participatifs par un noble et inébranlable désir d'exercer leur liberté d'expression et de communication.

## Les auteurs

### Álvaro Ramírez Ospina

Professeur à l'Institut d'Études des Médias et des Systèmes d'Information à Université de Bergen, Norvège. Dans le cadre de ses recherches sur les cybermédias et la sphère publique, il a pris part au projet HiperBarrio auquel il consacre une partie importante non seulement de son travail, mais également de son temps.

### Gabriel Jaime Vanegas Montoya

Étudie son dernier semestre d'histoire à l'Université d'Antioquia. Est actuellement coordinateur à la filiale San Javier-La Loma de la Bibliothèque publique de Medellin. Est également directeur éducatif d'HiperBarrio en Colombie. Conférencier et chercheur dans les processus d'alphabétisation numérique, en particulier sur les relations entre cyberculture, bibliothèques et histoire.

## Crédit des photos

Couverture: Rafaele Lahore

p12 et 14: R.Lahore

P24: Gisselle Noroña

P26 et 29: Leticia Romero:

P32: César Goso

P33: Mónica Da Silva

P34: Inés Malán

P35: Gabriela Dieste

P37: Lucía Milans

P39: Leticia Folgar

P45: Ana Casnatti

P47 et 50: Ezequiel Steinman

P54: Enrique Aguerre

P56: Alejandro Rodríguez Juele

P61, 64 et 65: Paolo Benini

P66: Pablo Berti

P72 et 75: Ana María Alzate

P75: Andrea Mangiattordi

P77: Federico Gutiérrez

P78 et 81: Rosamel Ramírez

P88, 93 et 94: La Tribu

P96: Mark Terranova

P97: Bernie Innocenti

P98: Christoph Derndorfer

P103: Dongyun Lee

P105: Pablo Flores

P109, 110 et 112: Pablo Flores

P113: Mirian Gregori

P115: Graciela Bertancud

P119 et 120: Susana Riva

P125 et 127: Álvaro Ramírez Ospina