

Comment des enfants apprennent tout seul

Le « trou-dans-le-mur »

Chaque fois que vous rencontrez un enseignant et que vous lui montrez des techniques informatiques, la première réaction de l'enseignant est : « vous ne pouvez pas remplacer un enseignant par une machine - c'est impossible ». Je ne sais pas pourquoi c'est impossible.

Je vais parler des enfants et d'auto-organisation, et d'une série d'expériences qui ont conduit à ce qui pourrait être un enseignement alternatif. On les appelle les expériences « trou-dans-le-mur ». La première a été faite à New Delhi, en 1999. J'avais un bureau, à l'époque, à côté d'un bidonville urbain ; il y avait un mur de séparation entre notre bureau et ce bidonville. On a fait un trou dans le mur - c'est pour cela qu'on a appelé expérience « trou-dans-le-mur » - et on a mis un PC assez puissant dans ce trou, en gros incorporé dans le mur de manière que son moniteur sorte de l'autre côté, un pavé tactile intégré de même dans le mur, connecté à Internet haut débit, avec *Internet Explorer*, avec *Altavista.com* - à l'époque - et juste laissé là.

Et voilà ce que nous avons vu. Environ huit heures plus tard nous avons trouvé ce gamin. Un enfant de huit ans, avec, à sa gauche, une fillette de six ans qui n'est pas très grande. En fait, il lui apprenait à naviguer. Cela soulevait plus de questions que ça n'apportait de réponses. Le langage a-t-il une importance, parce que ces enfants ne sont pas sensés connaître l'anglais ? Est-ce que l'ordinateur va durer, ou vont-ils le casser et le voler ? Est-ce que quelqu'un leur a enseigné ? À cette question tout le monde dit : « mais ils doivent avoir passé leur tête au-dessus du mur et demandé aux gens de votre bureau :



"pouvez-vous me montrer comment faire", et puis quelqu'un leur a montré ».

J'ai donc refait l'expérience loin de Delhi, cette fois dans une ville appelée Chifpuri dans le centre de l'Inde, où on m'a assuré que personne n'avait jamais rien appris à personne. C'était donc une journée chaude et le trou-dans-le-mur était sur ce bâtiment décrépit. Un premier enfant est venu là ; plus tard il s'est avéré qu'il avait abandonné le système scolaire à treize ans. Il est venu là et il a commencé à bricoler avec le pavé tactile. Très vite, il a remarqué que quand il déplace son doigt sur le pavé tactile, quelque chose bouge à l'écran - et plus tard il m'a dit : « je n'ai jamais vu une télévision où on peut faire quelque chose ». Donc, il a compris. Il lui a fallu quelque deux minutes pour comprendre qu'il faisait des choses à la télévision. Et puis, comme il faisait cela, il a fait un clic accidentel en appuyant sur le pavé tactile et *Internet Explorer* a changé de page. Huit minutes plus tard, il regardait de sa main vers l'écran, et il naviguait : il faisait des allers-retours. Quand c'est arrivé, il a appelé tous les enfants du quartier, et les enfants venaient voir ce qui se passait. Et au soir de ce jour-là, 70 enfants naviguaient. Ainsi, huit minutes et un ordinateur incorporé semblent être tout ce dont nous avons besoin.

Nous avons donc pensé que les enfants dans les groupes peuvent s'auto-apprendre par eux-mêmes à utiliser un ordinateur et l'Internet. Mais dans quelles circonstances ? À ce moment, la question principale portait sur la connaissance de l'anglais. On disait : vous devriez vraiment traduire cela dans les langues indiennes. Mais comment traduire l'Internet dans une langue indienne ? Ce n'est pas possible. Alors, il doit y avoir une autre solution. Comment les enfants abordent-ils la langue anglaise ? J'ai déplacé l'expérience vers le nord-est de l'Inde, dans un village appelé Madantusi où, pour une raison quelconque, il n'y avait pas de professeur d'anglais, et donc les enfants n'avaient pas appris l'anglais du tout. J'ai construit un trou dans le mur similaire. Une grande différence dans les villages, par rapport aux bidonvilles en milieu urbain : plus de filles que de garçons qui venaient au kiosque. Dans les bidonvilles, les filles ont tendance à rester à l'écart. J'ai laissé l'ordinateur là avec beaucoup de CD – je n'avais pas d'Internet. Je suis revenu trois mois plus tard. J'ai trouvé deux enfants, huit et douze ans, qui jouaient à un jeu sur l'ordinateur. Et dès qu'ils m'ont vu ils ont dit, nous avons besoin d'un processeur plus rapide et d'une meilleure souris. J'ai été réellement surpris. Comment diable savaient-ils tout cela ? Et ils ont dit : « eh bien, nous avons trouvé ça dans les CD ». Alors j'ai demandé : « mais comment avez-vous compris ce qui se



passer ? ». Alors ils ont dit : « eh bien, vous avez laissé cette machine qui parle uniquement en anglais, donc nous avons dû apprendre l'anglais ». J'ai mesuré : ils utilisaient 200 mots anglais, entre les uns et les autres - mal prononcés, mais correctement utilisés - des mots comme : sortie, stop, rechercher, enregistrer, ce genre de choses, non seulement pour utiliser l'ordinateur, mais dans leurs conversations quotidiennes. Ainsi, Madantusi semblait montrer que le langage n'est pas un obstacle. En fait, ils peuvent être capables de s'enseigner eux-mêmes la langue, s'ils le voulaient vraiment.

Enfin, j'ai obtenu un financement pour voir si cette expérience et ses résultats sont reproductibles. L'Inde est un bon endroit pour faire cela parce que nous avons une grande diversité ethnique, raciale et socio-économique. Je pouvais donc choisir des échantillons afin de couvrir pratiquement tout le monde. J'ai expérimenté pendant près de cinq ans, dans toute l'Inde, de long en large, dans des climats différents, La première chose que les enfants ont faite a été de trouver un site Web pour apprendre par eux-mêmes l'alphabet anglais. Au centre de l'Inde - des villages de pêcheurs très chauds, humides, où l'humidité est une très grande tueuse d'électronique, sans air conditionné et avec très peu d'énergie, nous avons utilisé de l'air pulsé, mis aux bons endroits, pour faire fonctionner les machines.

Nous avons ainsi constaté que des enfants de six à treize ans peuvent s'auto-instruire dans un environnement connecté, indépendamment de toute intervention pédagogique. S'ils ont accès à l'ordinateur, ils apprennent d'eux-mêmes et développent leur intelligence. Je ne pouvais pas trouver une seule corrélation avec quoi que ce soit, la seule condition était que ça se passe en groupes. Et la puissance de ce que ce groupe d'enfants peut faire est soumise à la condition de supprimer l'intervention d'un adulte.

Juste une idée rapide des résultats. Nous avons utilisé des techniques statistiques standard. Nous avons obtenu une courbe d'apprentissage nette, presque exactement la même que celle que l'on peut obtenir dans une école. Qu'ont-ils appris à faire ? – Les fonctions de base de Windows, la navigation, la peinture, le *chat* et le courrier électronique, les jeux et les ressources éducatives, télécharger de la musique, lire de la vidéo. En bref, ce que nous faisons tous. Et plus de 300 enfants seront compétents en informatique et capable de faire toutes ces choses en six mois avec un ordinateur.

Mais comment font-ils cela? Le temps réel de l'accès revient à quelques minutes par jour. Ce qui se passe, c'est qu'il y a un enfant qui manipule l'ordinateur. Et généralement trois autres enfants l'entourent, qui le conseillent sur ce qu'il doit faire. Si vous les testez, tous les quatre obtiendront les mêmes scores à tout ce que vous leur demanderez. Autour de ces quatre, il y a généralement un groupe d'environ seize enfants qui donnent aussi des conseils, souvent à tort, sur tout ce qui se passe sur l'ordinateur. Et ils réussiront tous un test donné sur ce sujet. Ils apprennent donc tout autant en regardant qu'en faisant. Cela semble aller contre l'intuition, notamment en apprentissage des adultes. Mais les enfants de huit ans vivent dans une société où la plupart du temps on leur dit : « ne fais pas ça, ne touche pas la bouteille de whisky... ». Alors que fait un enfant de huit ans ? Il observe très attentivement la façon dont on doit toucher une bouteille de whisky. Et si vous le testiez, il répondrait correctement à toutes les questions sur ce sujet. Donc, les enfants semblent tout à fait en mesure d'apprendre très rapidement.



La conclusion de ces six années de travail est

- que l'enseignement primaire peut se faire de lui-même, ou en partie de lui-même. Il n'est pas nécessaire de l'imposer d'en haut. Ce pourrait peut-être un système d'auto-organisation, comme ça l'a été
- que les enfants peuvent s'auto-organiser et atteindre un objectif éducatif
- que la technologie peut contribuer à l'acquisition de valeurs
- que les systèmes naturels sont tous de l'auto-organisation : galaxies, molécules, cellules, organismes, sociétés...

Alors voici mes quatre idées :

- L'éloignement affecte la qualité de l'enseignement.
- La technologie de l'enseignement devrait être introduite dans les zones éloignées d'abord, dans les autres zones plus tard.
- Les valeurs sont acquises, alors que la doctrine et le dogme sont imposés - deux mécanismes opposés.
- Et l'apprentissage est probablement un système d'auto-organisation.

Si vous mettez ces quatre idées ensemble, cela donne - selon moi - un but, une vision, pour la technologie éducative et pour une pédagogie numérique, automatique, tolérant la panne, peu invasive, connectée et auto-organisée. Comme éducateurs, nous n'avons jamais demandé de la technologie, nous l'empruntons. *PowerPoint* est censé être considéré comme une technologie de pointe pour l'enseignement. Il n'a pas été conçu pour l'enseignement, mais pour faire des présentations dans les salles de réunion. Nous l'avons emprunté. La vidéoconférence, l'ordinateur lui-même.

Je pense qu'il est temps que les éducateurs créent leurs propres spécifications. Un tel ensemble de spécifications devrait produire la technologie qui permettra de s'occuper de l'éloignement, des valeurs et de la violence. Cet ensemble, je l'ai appelé "exdoctrination".

Extraits d'une conférence de Sugata Mitra :

http://www.ted.com/talks/sugata_mitra_shows_how_kids_teach_themselves.html

Site (en anglais):

<http://www.hole-in-the-wall.com/>