



International  
Federation for  
Information  
Processing

Juillet 2005

## LA DÉCLARATION DE STELLENBOSCH LES TIC DANS L'ÉDUCATION : POUR UNE INTÉGRATION RÉUSSIE

### Préambule

La présente déclaration émane du groupe d'experts en éducation, composé d'enseignants et de spécialistes des TIC (technologies de l'information et de la communication) des six continents, qui se sont réunis à Stellenbosch (Afrique du Sud) du 4 au 7 juillet 2005 dans le cadre de la VIII<sup>e</sup> Conférence mondiale sur l'informatique dans l'éducation (« *40 years of Computers in Education, What Works?* »), organisée par le Comité sur l'éducation de l'IFIP (IFIP TC3).

Nous, membres de ce groupe, espérons que la Déclaration de Stellenbosch favorisera l'intégration des TIC à l'éducation en s'imposant comme un vecteur d'amélioration de l'enseignement et de l'apprentissage et comme une préparation des individus à la société du savoir. Nous l'adressons à toutes les parties prenantes aux TIC dans l'éducation — enseignants, praticiens, chercheurs, universitaires, dirigeants d'entreprise, décideurs et responsables politiques — afin de faciliter l'accès à l'éducation pour tous les habitants de la planète.

Les technologies de l'information et de la communication changent le monde. Nous évoluons désormais dans la société de l'information, l'information étant un produit que l'on peut acheter, vendre, stocker et échanger. Cette société risque aussi toutefois d'être celle de la fracture numérique, où s'élargit le fossé entre les privilégiés et les plus démunis. Les enseignants que nous sommes savons qu'information et savoirs ne sont pas une seule et même chose. Nous appelons donc de nos vœux non seulement une société de l'information, mais aussi une société du savoir où la connaissance pourra se partager et se disséminer dans le monde entier, où enfants et adultes y auront accès et en tireront parti. L'éducation est un vecteur essentiel de la société du savoir ; les enseignants y ont donc un rôle et une mission prépondérants.

Le fait d'organiser cette conférence en Afrique met l'accent sur l'immense problème qu'affrontent les populations africaines et d'autres pays en voie de développement et il incombe à tous les enseignants et décideurs dans le monde d'aider ces pays à participer à l'évolution des TIC dans l'éducation.

Après avoir réfléchi à la vaste thématique de l'éducation et l'incidence des TIC sur celle-ci, nous recommandons aux parties prenantes et aux décideurs dans ce domaine de se concentrer sur six lignes directrices pour la mise à profit des TIC dans l'éducation :

- **Solidarité numérique.**
- **Enseignement et éducation permanente.**
- **Stratégies décisionnelles.**
- **Interconnexion**
- **Recherche.**
- **Enseignants**

Nous formulons des recommandations pour chacun de ces domaines et proposons un ensemble d'actions (cf. Annexe) afin de mettre en œuvre celles-ci. Ces actions interviennent à trois niveaux :

N1 : niveau Société.

N2 : niveau Apprentissage et enseignement.

N3 : niveau Technologie et infrastructure.

Toutes les parties prenantes à ces trois niveaux sont invitées à envisager les recommandations et actions qui entrent dans le cadre de leur champ d'intervention.

## **1. SOLIDARITÉ NUMÉRIQUE**

Les technologies de l'informatique et de la communication sont susceptibles d'aggraver les inégalités, aussi la fracture numérique est-elle un problème majeur dans notre société, non seulement au niveau mondial mais jusqu'à un niveau très local. Les TIC ont par ailleurs donné lieu à d'innombrables réussites, d'expériences et d'innovations, améliorant ainsi l'accès à l'éducation et aux savoirs, surtout dans les pays en voie de développement. Dans le domaine de l'éducation, elles devraient contribuer à l'établissement d'une « solidarité numérique ». Un Fonds mondial de Solidarité Numérique a ainsi été constitué, de même qu'une Agence mondiale de solidarité numérique. Il appartient à présent aux enseignants, aux chercheurs, et aux responsables politiques de faire en sorte que ce fonds et cette agence atteignent leurs objectifs dans le domaine de l'éducation. Concrètement, la solidarité numérique revient à aborder, d'une part, l'accès à l'infrastructure des TIC et, d'autre part, l'apport en contenus et supports numériques. Elle nécessite des actions communes et résolues de toutes les parties prenantes (décideurs politiques, instances éducatives et secteur privé) pour garantir le droit de participation de tous les élèves et étudiants du monde à la société numérique.

### ***Recommandations :***

Nous recommandons une **Action de solidarité numérique**. Toutes les parties prenantes conviendront de l'importance de la lutte contre la fracture numérique, sur la base des principes ci-dessus définis.

- L'objectif premier de cette action pour les cinq prochaines années sera que tous les enfants du monde puissent avoir accès à une infrastructure d'information et de communication numériques.
- Elle soutiendra des projets qui instaurent une coopération des jeunes et des enseignants au niveau mondial, par l'intermédiaire de réseaux.
- Elle véhiculera la volonté de partager les contenus éducatifs entre les instances des pays, dans le respect du droit international en matière de propriété intellectuelle.

## **2. ENSEIGNEMENT ET ÉDUCATION PERMANENTE**

Dans la société du savoir, l'apprenant n'est pas seulement l'élève ou l'étudiant officiellement inscrit dans un établissement. L'éducation permanente est aujourd'hui un vecteur essentiel de la société du savoir, aussi l'éducation doit-elle le prendre en compte. Chaque individu apprend tout au long de sa vie. Il doit s'adapter à la société du savoir et participer activement à tous les domaines de la vie sociale, culturelle et économique, prenant ainsi les rênes de son avenir. Les contenus et les méthodes de formation initiale doivent prendre en compte la préparation à un apprentissage continu, ce qui confère une nouvelle mission aux écoles et aux enseignants. Or les TIC sont l'une des clés de l'éducation permanente.

### ***Recommandations :***

- Les systèmes éducatifs doivent reprendre à leur compte la mission de l'éducation permanente en l'inscrivant dans leurs politiques et dans leurs pratiques.
- Le développement de l'éducation permanente nécessite l'insertion de l'éducation dans le concret. Les TIC ont à cet égard leur rôle à jouer.
- Il faut repérer et promouvoir les compétences nouvelles, surtout les plus élémentaires comme la lecture et le calcul.
- Les TIC à intégrer aux programmes scolaires, aux contenus d'enseignement et à la pédagogie ainsi qu'aux systèmes éducatifs doivent être accessibles, notamment financièrement, inclusives et sécurisées.
- L'éducation permanente est à encourager dans tous les pays pour lutter contre la fracture numérique.

### 3. STRATÉGIES DÉCISIONNELLES

Pour aider les décideurs et faire en sorte que leurs décisions répondent aux besoins réels et améliorent la situation de l'éducation et des TIC dans celle-ci, il faut envisager les processus et stratégies décisionnels correspondants. Il est essentiel à cet égard de jeter un pont entre la recherche, la pratique, l'expérimentation et l'innovation, d'une part, et le processus décisionnel, d'autre part. Les décideurs doivent davantage mettre à profit l'expérience des praticiens et les travaux de recherche. Dans le même temps, praticiens et chercheurs doivent donner plus de visibilité à leurs travaux et aux résultats de ceux-ci et les rendre plus facilement exploitables par les décideurs. Dans le domaine des TIC dans l'éducation, le processus décisionnel ne puise pas seulement dans des données techniques, mais fait appel à une certaine vision de la société, une vision de l'éducation et une vision de la place de la seconde dans la première.

#### **Recommandations :**

- Enseignants et chercheurs doivent participer à l'élaboration de ces perspectives et les expliciter. Les décideurs et les parties prenantes à l'éducation doivent, ensemble, aménager un contexte pour des décisions avisées.
- Le processus décisionnel doit adopter une approche globale, à laquelle participeront toutes les parties prenantes et qui promouvra la coopération régionale et internationale.
- Il convient d'instituer un esprit de responsabilisation et de responsabilité collectives pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques en matière de TIC.
- Les parties prenantes doivent exploiter l'innovation et l'expérience acquise par d'autres pour formuler et promouvoir les futures politiques en matière de TIC et leur mise en œuvre.
- Les décideurs doivent exploiter les travaux de recherche. Les chercheurs doivent rendre leurs travaux lisibles et exploitables par les décideurs.
- Il convient de mettre l'accent sur la recherche appliquée.
- Les décideurs doivent promouvoir la confiance dans l'usage des TIC et sa sécurité.

### 4. INTERCONNEXION

L'une des principales caractéristiques de la société du savoir est l'établissement d'un réseau du savoir, autrement dit de nombreuses activités ne sont plus hiérarchiques ou pyramidales. L'exemple le plus parlant en est l'Internet : l'information y est accessible de manière réticulaire et c'est de cette manière également que les internautes communiquent par son intermédiaire. Dans une structure en réseau, il existe en général plusieurs parcours pour se rendre d'un point à un autre ; un réseau est interactif et en constante évolution. Les réseaux éducatifs multiplient ainsi les voies d'accès aux savoirs, ils présentent de nombreuses possibilités d'établissement de contacts entre les individus, de coopération et de relèvement du niveau d'« intelligence collective ». Il existe de nombreux réseaux différents, qu'ils soient locaux ou planétaires, et ils sont en mesure d'entrer en interaction. La structure en réseau de la société a une incidence sur les politiques, sur la manière dont les systèmes sont agencés et sur les systèmes éducatifs.

#### **Recommandations :**

- Mettre en place des réseaux pour favoriser l'accès à l'information et aux savoirs ainsi que pour stimuler la coopération.
- Prendre en considération la structure en réseau de la société dans l'élaboration des politiques éducatives et dans l'agencement des systèmes.
- Faire en sorte que les individus participent aux réseaux, dans chaque collectivité, dans chaque pays, au plan international.
- Faire participer tous les pays, surtout les pays en voie de développement, aux réseaux d'éducation.  
*Concrétiser cette phrase d'un petit Africain : « Je suis un enfant d'Afrique et un citoyen du monde ».*

### 5. RECHERCHE

Le développement de processus éducatifs et de formation axés sur les TIC est une réalité en voie de s'imposer. On en trouve la preuve dans les progrès réalisés par le téléenseignement et la téléformation, dans le développement des universités virtuelles, dans la mise en place de divers environnements éducatifs et dans le processus de normalisation de l'enseignement numérique (e-learning). Les systèmes

de formation en entreprise et de recyclage professionnel sont d'autres domaines où d'importantes évolutions sont survenues.

Il est donc nécessaire de poursuivre les recherches sur le développement de ces technologies et leurs applications. Un certain réalignement des priorités de recherche est indispensable, comme nous le suggérons dans les recommandations ci-dessous.

### **Recommandations :**

- Le monde de la recherche doit envisager les actions suivantes :
  - a. Comblent le fossé entre technologie et pédagogie (dans le domaine de l'apprentissage assisté par les TIC, on a souvent abordé pédagogie et technologie séparément, la pédagogie s'articulant souvent sur ce que la technologie semble permettre et n'étant pas pleinement prise comme base du développement technologique).
  - b. Élaborer des cadres théoriques solides (la possibilité de s'appuyer sur ces cadres est l'un des facteurs essentiels pour appréhender les nombreuses expériences positives qui se déroulent déjà et parvenir à définir des modèles de référence fiables et innovants).
  - c. Développer la compréhension de l'usage et des effets des TIC dans l'éducation, c'est-à-dire en envisager aussi bien les aspects positifs que négatifs ou problématiques.
  - d. Trouver le juste équilibre entre recherche fondamentale, appliquée et de développement technique ainsi qu'entre recherche publique et privée.
- Les travaux de recherche sont à placer d'emblée dans le domaine public et à diffuser largement, pour améliorer les pratiques, le processus décisionnel et le développement des ressources.
- Mise en place de réseaux de recherche auxquels participeront systématiquement les pays en voie de développement.
- La recherche doit prendre en considération toutes les cultures et non pas seulement celle de l'Occident. Il faut envisager les travaux de recherche d'un œil critique quant aux généralisations qu'ils pourraient comporter et à la possibilité de les adapter à d'autres cultures.
- Établissement et développement d'une compréhension mutuelle entre chercheurs et praticiens.
- Encourager la recherche sur différentes situations d'apprentissage, dont l'éducation informelle.

## **6. ENSEIGNANTS**

La société de l'information et du savoir provoque une mutation permanente du rôle et de la mission des enseignants. Le métier d'enseignant dans cette société exige de nouvelles compétences bien précises : un enseignant doit maîtriser des connaissances nouvelles et de nouveaux instruments pour y accéder ; il doit évoluer dans un monde interconnecté et gérer de nouveaux types de coopération et de collaboration ; il doit s'insérer dans une société où les savoirs jouent en rôle essentiel ; il doit intégrer la notion d'éducation permanente. L'un des effets d'une société du savoir en réseau est que les enseignants travaillent sur un mode plus coopératif, non seulement au sein de leur établissement, mais aux niveaux régional, national et planétaire. La profession d'enseignant doit donc évoluer radicalement et rapidement.

Il apparaît clairement que les enseignants sont les acteurs essentiels du système éducatif et qu'ils jouent un rôle crucial dans l'évolution de l'éducation. Il faut donc prendre en compte ce rôle central lors de l'élaboration des politiques éducatives et il est de notre devoir à tous que d'aider tous les pays en général et les pays en voie de développement en particulier à former et recruter les enseignants ainsi qu'à les faire participer aux réseaux internationaux. Les TIC modifient certes l'enseignement et l'apprentissage, mais l'informatique n'est pas en cause en soi. Souvenons-nous toujours que « La technologie est importante, mais que de bons enseignants et un bon enseignement le sont plus encore ».

### **Recommandations :**

- Les politiques éducatives doivent envisager les enseignants comme les pilotes de l'éducation, de son évolution et de la préparation des acteurs et citoyens à la société du savoir.
- Le métier d'enseignant doit être plus attractif. Le nombre d'enseignants bien formés doit augmenter.
- La formation des enseignants doit porter non seulement sur un savoir et sa transmission, mais aussi sur la dimension humaine et sociale. Il faut donner aux enseignants les moyens de travailler avec des individus qui sont des êtres humains avant tout, dans le contexte sociétal.
- Il faut donner aux enseignants les compétences voulues pour intégrer les TIC.
- Il faut donner aux enseignants les moyens de l'innovation et promouvoir la constitution de réseaux d'innovation dans les pratiques, pour favoriser la diffusion de ces innovations.
- Les enseignants doivent s'inscrire dans un contexte d'apprentissage tout au long de la vie. Leur

formation continue dans le cadre de l'éducation permanente doit inclure la connaissance et la maîtrise des TIC. Cette connaissance doit porter non seulement sur des compétences techniques, mais aussi sur les racines culturelles et cognitives de l'ordinateur et de l'informatique, par exemple sur l'histoire de cette discipline, essentielle pour comprendre le présent — les conceptions, les desiderata, et les intentions actuelles pour les TIC dans l'éducation et leur évolution.

- Il faut constituer et déclencher des réseaux d'enseignants en y faisant systématiquement participer les pays en voie de développement.

### **Comité technique sur l'éducation (TC3) de l'IFIP**

Contact :

Pr Bernard Cornu, Président du comité de déclaration, bernard.cornu@inrp.fr

Pr Jan Wibe, Président du comité TC3 de l'IFIP (jan.wibe@plu.ntnu.no)

---

## **ANNEXE**

### **Liste d'actions possibles**

Pour chacun des six domaines considérés, nous proposons un ensemble d'actions afin de mettre en œuvre nos recommandations. Ces actions interviennent à trois niveaux :

N1 : niveau Société.

N2 : niveau Apprentissage et enseignement.

N3 : niveau Technologie et infrastructure.

Toutes les parties prenantes à ces trois niveaux sont invitées à envisager les recommandations et actions qui entrent dans le cadre de leur champ d'intervention.

#### **1. SOLIDARITÉ NUMÉRIQUE**

*(N1 – Société)* Assurer à tous les élèves et à leurs professeurs un accès équitable et ouvert à l'information, aux contenus et aux médias numériques.

- Tous les individus doivent disposer d'un accès équitable aux produits, services et modes d'emploi des TIC dans leur langue maternelle.
- Mettre l'information dans le domaine public et l'ouvrir sur le Net représente une puissante parade à l'incompréhension et à l'intolérance entre pays développés et en voie de développement.
- Il faut instituer un esprit de responsabilité et de responsabilité collectives pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques en matière de TIC.
- Les structures de partenariat sont à piloter par des politiques et des objectifs des pouvoirs publics clairement définis.
- Toujours adopter un axe centré sur les citoyens, de nature coopérative, transparent pour les bénéficiaires et transparent aussi pour le processus décisionnel, mais que celui-ci peut prendre en compte.
- Déterminer le rôle de la société civile et des ONG (organisations non gouvernementales) dans le cadre du Fonds de Solidarité Numérique.
- Il est important que le prochain Sommet mondial des Villes et des Pouvoirs Locaux axe ses travaux sur l'élaboration d'un plan d'action intégré pour les TIC ainsi que sur le développement de la formation comme leviers d'un renforcement de la compétitivité.

*(N2 – Apprentissage et enseignement)* Approche et soutien aux réseaux de communication numérique pour instituer une interaction et une collaboration entre élèves et enseignants dans différentes parties du monde.

- Reconnaître le droit à tous les élèves de pouvoir accéder aux TIC.
- Mise en place de critères communs pour évaluer la qualité de l'enseignement numérique. Système commun de validation et de transfert des unités d'enseignements acquises, comme le système ECTS (European Credit Transfer System).
- Les TIC doivent être incorporées à la politique des collectivités locales.
- Les collectivités locales doivent adopter une vision à long terme pour atteindre les objectifs d'une société de l'information (pas de « rustines »).

- Les utilisateurs, c'est-à-dire les apprenants, les enseignants, les formateurs, etc., doivent adopter le rôle de courroie d'entraînement et non pas agir comme de simples consommateurs. Il est indispensable d'axer la réflexion et l'action sur la dimension sociale des activités éducatives ; on ne saurait réduire celles-ci à des questions de gestion et de marché.
- Le Fonds de Solidarité Numérique nouvellement constitué doit contribuer à la promotion et à l'élargissement des projets de développement concluants, surtout ceux qui n'ont été financés que comme des innovations et qui ne relèveraient pas, sinon, du développement durable, de manière à ce que les individus et pays exclus de l'ère de l'information puissent y entrer.

(N3 – *Technologie et infrastructure*) Mise en place d'une infrastructure de collaboration mondiale entre élèves pour le partage des savoirs, de l'expérience acquise et de la diversité des perspectives.

- Standardisation impérative des échanges électroniques.
- Tous les établissements doivent disposer d'une liaison Internet haut débit dans le cadre de l'enseignement et sa mise en place doit être appuyée par les pouvoirs publics.
- Les pouvoirs publics doivent mettre en place un portail électronique (téléservices publics) en accompagnement de la société de l'information. Ce portail doit répondre aux besoins des citoyens.
- Les Nations Unies doivent établir un réseau d'information et de communication des municipalités et autres collectivités locales, pour communiquer des informations à celles-ci et aux pouvoirs publics en général.
- Le Fonds de Solidarité Numérique doit impérativement promouvoir un accès bon marché aux télécommunications et à l'Internet.
- Le Fonds de Solidarité Numérique doit promouvoir les logiciels gratuits et libres de droit (Open Source).

## **2. ENSEIGNEMENT ET ÉDUCATION PERMANENTE**

(N1 – *Société*) Évolution du système éducatif.

- Il faut envisager tous les apprenants comme débutant un apprentissage tout au long de la vie.
- Le processus de changement ne doit pas seulement porter sur les méthodes et les instruments de l'éducation, mais aussi sur les contenus dans toute leur diversité et sur leur importance relative.
- Mesurer la connaissance, la compréhension et les compétences relatives aux TIC doit faire partie de l'évaluation de tous les apprenants dans la société (numérique/de l'information) actuelle.
- Toujours prendre en considération les contextes culturels et sociaux lors de l'introduction des technologies dans les processus éducatifs.
- La technologie et la pédagogie sont à envisager ensemble : il ne sert à rien, d'un point de vue pédagogique, de mettre les outils dérivés des TIC à la disposition des apprenants si les stratégies éducatives et les activités correspondantes proposées aux apprenants n'évoluent pas en conséquence.
- L'enseignement numérique doit privilégier l'activité et non plus le contenu.
- Il vaut exploiter davantage l'éducation informelle et l'appliquer aux structures et au contexte scolaires pour mieux prendre en charge les apprenants et que l'enseignement soit plus efficace.
- La technologie dépasse le cadre des hypothèses pédagogiques et la structure des établissements scolaires existants. Il faut étudier de nouveaux modèles et rôles pour l'enseignement et l'apprentissage, y compris dans des cadres non institutionnels et informels.
- Pour les élèves en rupture de socialisation, les TIC peuvent être une motivation à l'apprentissage.
- Les élèves doivent renforcer leurs compétences coopératives à l'école. Les TIC sont un moyen d'y parvenir.
- L'enseignement des TIC doit être différencié en fonction de sexe des élèves, car les filles manifestent un mode d'apprentissage et un besoin d'accompagnement social différents des garçons. Certaines capacités (la représentation dans l'espace, par exemple) sont elles aussi liées au sexe.
- Les jeux vidéo sont un domaine négligé mais très important de l'apprentissage assisté par ordinateur. Ils sont susceptibles de favoriser l'esprit critique, la stratégie et la logique ainsi que l'aptitude à la coopération et à la négociation.
- Les écoles doivent s'adapter aux jeunes élèves qui arrivent dans le système éducatif en possédant déjà des compétences certaines dans les TIC.
- Il faut concevoir soigneusement les environnements éducatifs en ligne et élaborer des instruments adaptés pour réfléchir à ce qui fonctionne et à ce qui ne fonctionne pas.
- L'éducation permanente est indispensable pour assurer le développement économique, social, culturel et politique de l'éducation par les TIC.

*(N2 – Apprentissage et enseignement)*

- Développer les compétences de base que sont la lecture, l'écriture et de calcul.
- Les compétences génériques (aptitudes relationnelles, collaboratives, etc.) sont de plus en plus importantes.
- Élèves en enseignants apprécient le fait d'avoir le libre choix des technologies d'apprentissage et d'enseignement qu'ils utilisent respectivement au lieu de se les voir imposer.
- Repenser l'intégration des TIC à l'école : comment parvenir à une plus grande souplesse et y donner plus largement accès et à des élèves plus nombreux.
- Mettre en place une déontologie et une éthique de l'accès aux TIC.

*(N3 – Technologie et infrastructure)* Accessibilité technique et financière, inclusivité et sécurisation des TIC.

- La sécurité Internet est une préoccupation majeure à l'échelle planétaire et les jeunes sont exposés. Eux-mêmes, leurs parents et les collectivités doivent être sensibilisés à une utilisation sécurisée de l'Internet.
- Attirer l'attention et sensibiliser à l'accessibilité des environnements et supports éducatifs numériques aux élèves handicapés ou souffrant d'une incapacité fonctionnelle.
- Reconnaître que la justesse, la pertinence et l'opportunité des données sur les élèves sont de première importance pour la mise en place d'un système de gestion de l'éducation performant.
- L'apprentissage doit être adapté aux besoins individuels des élèves, grâce à des supports sources balisés par des métadonnées.
- Les systèmes d'apprentissage sont à adapter aux besoins des élèves et doivent autoriser le travail collaboratif.
- La collaboration internationale et professionnelle doit s'intensifier dans le secteur des TIC, c'est-à-dire qu'il faut essayer de nouveaux rapprochements entre organismes internationaux et structures politiques.
- Mettre en place de portails pour différentes classes d'âge, pour faire un usage sensé de l'immense fonds de données que représente une « méta-bibliothèque numérique ».

### **3. STRATÉGIES DÉCISIONNELLES**

*(N1 - Société)*

- Les initiatives et politiques nationales doivent encourager le recours aux technologies de l'éducation et soutenir les collectivités qui y font appel.
- Il faut accorder beaucoup plus d'attention à ce signifie et véhicule le concept d'intégration à la politique nationale.
- Les pouvoirs publics doivent mettre en place un portail électronique (téléservices publics) en accompagnement de la société de l'information. Ce portail doit répondre aux besoins des citoyens.
- Dans un monde en mutation, il faut, pour élaborer des politiques efficaces, avoir une idée de ce que les bénéficiaires de l'éducation permanente en feront dans le cadre professionnel et privé.
- Le partenariat entre les secteurs public et privé doit s'inscrire dans un cadre politique.
- Les TIC dépassent le cadre de l'ordinateur. Elles regroupent de nombreux autres outils, qu'il convient de ne pas oublier (assistants numériques, téléphones mobiles, transmissions numériques, etc.)
- Les TIC doivent faire partie intégrante de la politique des collectivités locales.
- Les responsables politiques et économiques, qui dominent actuellement les processus décisionnels, doivent prendre en compte l'opinion des acteurs de l'éducation, des membres de la société civile, des jeunes et d'autres groupes.
- Il faut associer la société civile aux partenariats entre les secteurs public et privé.
- Déterminer où intervient la société civile dans le choix décisif des TIC et les décisions des pouvoirs publics.

*(N2 – Apprentissage et enseignement)*

- Continuer à favoriser le recours à la technologie (par exemple par l'adaptation des programmes scolaires).
- Encourager les initiatives locales en faveur des TIC et renforcer les compétences locales.

*(N3 – Technologie et infrastructure)*

- Encourager l'utilisation des logiciels libres de droits (Open Source).
- Prévoir la gestion et le financement à long terme des technologies dans leur évolution.
- Ce devrait être un principe que toute proposition de financement se concerne aussi des TIC (par exemple, une demande de rénovation des routes dans une zone devrait comporter une ligne budgétaire correspondant à la poste de fibre optique) et leur application éventuelle à l'éducation.

- Les collectivités locales doivent intervenir sur la question de la boucle locale afin de parvenir à une couverture complète.

#### 4. INTERCONNEXION

##### *(N1 - Société)*

- Faire appel aux réseaux pour encourager et développer les partenariats.
- Participation de toutes les parties prenantes.

##### *(N2 – Apprentissage et enseignement)*

- Exploiter les TIC pour favoriser la collaboration, les échanges et la coopération.
- Favoriser l'interactivité et aménager de nouveaux espaces d'activités éducatives.
- Constituer des communautés virtuelles dans l'éducation et leur donner des objectifs communs.
- Faire appel aux forums pour l'apprentissage et le débat collaboratifs.
- La créativité doit être un principe sous-jacent et motivant de l'éducation (ainsi que pour la formation des enseignants).
- Développer l'enseignement numérique grâce aux réseaux pour parvenir à une « éducation pour tous ».
- Passer de l'apprentissage en ligne à l'apprentissage connecté et en réseau (enseignement numérique).
- Créer sur toute la planète de nouveaux réseaux de recherche d'excellence et étendre ceux qui existent déjà.
- Diffuser journallement et dans le monde entier les contributions et les progrès dans le cadre des TIC pour l'éducation, afin d'en faire bénéficier même les collectivités les plus reculés.

##### *(N3 – Technologie et infrastructure)*

- Relier en réseau les municipalités, les écoles, les universités, les organismes de santé, etc. grâce à une infrastructure numérique, pour ainsi intensifier l'échange d'informations (partage de l'information et des infrastructures pour bénéficier d'économies d'échelle).
- Se donner les moyens de relier toutes les écoles (moyens techniques : production, installation et mise en œuvre).
- Dans le cadre d'une approche multisectorielle, mettre en place des laboratoires scolaires, bibliothèques mobiles, classes virtuelles, centres d'innovation, etc.
- Aménager des environnements éducatifs collaboratifs en réseau, fondés sur les TIC.
- Encourager le recours à des structures collaboratives (services Web, par exemple) pour créer des infrastructures d'interopérabilité.

#### 5. RECHERCHE

##### *(N1 - Société)*

- Le recours aux TIC dans l'éducation doit faire l'objet d'une évaluation sérieuse et régulière.
- Renforcer les recherches sur le thème des TIC dans l'éducation en dehors des pays occidentaux.
- L'évaluation par les élèves de l'enseignement numérique doit être analysée de manière plus rigoureuse et participer à la conception des environnements correspondants.
- Orienter la recherche sur l'enseignement numérique et ses pratiques pour prendre en compte les élèves dans leur diversité.
- Il faut des logiciels spécifiques à l'enseignement, aussi perfectionnés que les produits généralistes du commerce, mais axés sur la pédagogie.
- Mettre l'accent sur l'apprentissage et non plus sur l'enseignement nécessite de privilégier le résultat au profit de l'apport et l'impact par rapport au résultat.
- Il est important d'associer aux réseaux de recherche de jeunes chercheurs qui possèdent naturellement la « culture des TIC », afin d'accélérer leur participation à des projets d'envergure.
- Développer une culture de la recherche électronique qui conduira à exploiter l'Internet dans ce cadre.

##### *(N2 – Apprentissage et enseignement)*

- L'élaboration de technologies de l'éducation doit s'inspirer d'exemples de processus pédagogiques pertinents, sur la base d'un large consensus issu de recherches pédagogiques adaptées.
- Il faut d'envisager les questions de recherche sous l'angle des pratiques d'enseignement et d'apprentissage qui fonctionnent et déterminer les possibilités de décrire l'enseignement et l'apprentissage performant pour reproduire les processus correspondants.

##### *(N3 – Technologie et infrastructure)*

- Il faut mettre en place un système fiable pour la coopération entre les universités et l'industrie, afin que les bonnes idées et les prototypes se concrétisent rapidement par des produits.

## 6. ENSEIGNANTS

### *(N1 - Société)*

- La cheville ouvrière de l'informatique dans l'éducation est l'enseignant. Il faut donc mettre davantage l'accent sur leur formation et leur motivation.
- Un accord international sur les savoir-faire et les compétences dans le cadre de la formation continue des enseignants serait susceptible de renforcer la formation aux TIC.
- Donner aux praticiens les moyens qu'il faut et insister sur une collaboration entre chercheurs, praticiens et décideurs.
- Dans tous les pays, les enseignants devraient bénéficier d'une déduction fiscale lorsqu'ils s'équipent en informatique.
- Contrer les effets de l'impérialisme culturel, éducatif et pédagogique à l'occasion de la transmission des mallettes pédagogiques d'un niveau culturel à un autre.
- Les enseignants doivent disposer des outils philosophiques pour remettre en question leurs pratiques.
- L'enseignant doit conserver son rôle prédominant dans la classe : trop de technologie est nuisible.
- Les heures que les enseignants consacrent à prévoir et agencer les activités d'enseignement et d'apprentissage qui font intervenir les TIC doivent s'insérer dans leur emploi du temps normal et non pas venir en plus, chez eux et sur leur temps libre.

### *(N2 – Apprentissage et enseignement)*

- Le bon usage des TIC dans l'éducation impose une évolution de la pédagogie.
- Pour le bon usage des TIC dans l'éducation, de solides compétences pédagogiques sont plus importantes qu'une maîtrise parfaite des TIC.
- Constituer des réseaux d'enseignants sur la pratique des TIC serait un bon moyen pour favoriser leur participation à tous les niveaux de l'école.
- Le choix des logiciels d'enseignement numérique doit revenir à des spécialistes des TIC, en consultation avec les enseignants.
- Les systèmes de gestion de l'apprentissage ne doivent pas dicter la pédagogie. Ils ne doivent pas non plus occulter la présence de l'enseignant ni lui voler la vedette.
- Une formation de base aux TIC reste nécessaire, mais doit être soigneusement adaptée au niveau de l'enseignement pour adultes. Ce modèle s'adresse tout particulièrement aux pays en voie de développement.
- Un enseignant qui sait exploiter l'informatique pour intéresser ses élèves doit consciencieusement prévoir les activités où son usage sera le plus profitable.
- Ancrer les concepts fondamentaux des TIC dans les différentes disciplines et leur contenu est essentiel pour permettre aux élèves de maîtriser les technologies de l'information.

### *(N3 – Technologie et infrastructure)*

- Équiper gratuitement les enseignants en ordinateurs et en logiciels : ce sont les outils de leur métier.
- Équiper les fonctionnaires (professeurs et directeurs/proviseurs). Exiger des enseignants des compétences dans les TIC.

---oOo---