

L'école, les nouvelles technologies et les paris culturels

Rapport du Conseil Economique, Social et Environnemental

Auto-Saisine n°17 / 2014

Rapport du Conseil Economique, Social et Environnemental

L'école, les nouvelles technologies et les paris culturels

Auto-Saisine n°17 / 2014



“ Et parce que Nous entendons que le citoyen marocain soit au cœur du processus de développement et des politiques publiques, Nous tenons à ce que l'école puisse disposer des moyens lui permettant de remplir sa mission d'éducation et de formation.. ”

Sa Majesté le Roi Mohammed VI

Extrait du discours Royal adressé à la nation
à l'occasion du 60^{ème} anniversaire de la Révolution du Roi et du Peuple
20 août 2013

Dépôt légal : 2014MO4064

ISBN : 978-9954-635-13-1

ISSN : 2351-857X

Conseil Economique Social et Environnemental
Imprimerie SIPAMA SARL

Auto-Saisine n°17/2014

- Conformément à la loi organique n° 60-09 relative à la création du Conseil Economique et Social et à son règlement intérieur ;
- Vu l'adoption du rapport sur «L'école, les nouvelles technologies et les paris culturels» par l'Assemblée Générale du 24 juillet 2014, à l'unanimité.

Le Conseil Economique Social et Environnemental présente son rapport

L'école, les nouvelles technologies et les paris culturels

Rapport préparé par

La Commission Permanente chargée des Affaires Culturelles et des Nouvelles Technologies

Président de la Commission : M. Ahmed Abbadi
Rapporteuse de la Commission : Mme Latifa Benwakrim
Rapporteur du thème : M. Amine Mounir Alaoui

Sommaire

Synthèse.....	11
Préambule.....	19
Références normatives.....	21
I- Le système d'éducation et de formation : les impératifs de la réforme et de l'innovation	23
1. Les technologies et les nouvelles pratiques d'apprentissage	24
1.1. <i>Un nouvel environnement</i>	24
1.2. <i>L'accès généralisé aux TIC</i>	25
2. Pour une pédagogie innovante	26
II- Etat des lieux et évolution des TIC et de la culture à l'école au Maroc ...	28
1. Les TIC dans le système d'éducation et de formation national	28
1.1. <i>Les « plans » GENIE</i>	29
1.2. <i>Connectivité et équipements</i>	34
1.3. <i>Contenus numériques</i>	35
1.4. <i>Formation des ressources humaines et innovation pédagogique</i>	36
1.5. <i>Une opportunité majeure</i>	37
2. La culture dans l'école	38
III-Focus sur quelques expériences mondiales/synthèse du benchmark	41
1. La nouvelle pédagogie, nouveaux outils.....	41
2. L'enseignant toujours au cœur du système, mais différemment	44
3. L'école pour tous, tout au long de la vie	45



IV- Leviers pour une véritable intégration du TIC et de la culture dans le système d'éducation et de formation..... 47

1. Pour un changement d'orientation de l'intégration des TIC et de la culture dans le SEF48

2. Redéfinir les objectifs pédagogiques des TIC dans le SEF48

3. Pour une nouvelle approche de formation des ressources humaines.....50

4. Aspects logistiques et organisation.....50

5. Promouvoir la culture dans le système d'éducation et de formation par les TIC51

Annexes53

Annexe 1 : Liste des membres de la Commission permanente chargée des Affaires Culturelles et des Nouvelles Technologies...55

Annexe 2 : Benchmark international.....59

Annexe 3 : Références bibliographiques73

Synthèse

Les acteurs, quelles que soient leurs responsabilités et leurs positions, sont unanimes sur la situation problématique et les maux chroniques du système d'éducation et de formation. La régression enregistrée est telle qu'il n'est plus possible de la nier ou de l'ignorer, comme il n'est plus possible de justifier les problèmes matériels, humains et institutionnels qui entravent toute tentative de réforme et de mise à niveau du système d'enseignement et de formation national.

Aussi, la culture constitue la base de l'esprit conscient, entreprenant et émancipé. Elle détermine les rapports entre la personne au savoir et l'utilise pour comprendre le monde qui l'entoure et définir ses postures et ses rôles. L'école doit assumer une fonction déterminante dans la construction de cette dynamique et jouer le rôle de médiation nécessaire entre l'apprenant et les objets de culture pour construire une identité propre capable de formuler des jugements équilibrés.

Considérant qu'il existe une interaction évidente entre l'école, la technologie et la culture et qu'il est difficile d'envisager un système d'enseignement sans base culturelle ou de considérer, à sa juste dimension, l'évolution lente de la culture par rapport à la vitesse inouïe des nouvelles technologies, ou bien croire que cette dernière ne cesse de produire ses moyens, ses expressions et ses formes culturelles spécifiques, qui exigent une réflexion et une évaluation appropriée dans la perspective de définir les modes raisonnées de son intégration dans notre école.

Pour toutes ces considérations, le conseil a décidé d'octroyer un intérêt particulier aux rôles culturels que peuvent jouer l'éducation et l'école dans un contexte de continuelles mutations que produisent les nouvelles technologies en tant qu'outils d'apprentissage, d'acquisition du savoir, et en tant que nouveaux types de médiation pour produire des procédés et des pratiques culturels.

Objet de l'avis

Pour traiter cette problématique, le conseil a défini les grandes questions et axes à partir d'une réflexion collective sur un thème complexe qui suppose une approche partant de points de vues et de préoccupations pluriels, à partir de laquelle il a exprimé son orientation claire de :

- Ne pas se substituer aux instances nationales qui sont habilitées à penser et préparer la stratégie de réforme du système d'éducation et de formation et de se limiter à la réflexion sur l'utilisation des technologies de l'information comme levier pédagogique à l'école ;
- De délimiter et centrer sa réflexion, à la lumière de la diversité du paysage scolaire, sur l'école publique au premier plan parce qu'elle constitue la base à partir de laquelle on peut effectuer une comparaison raisonnée ;

- De ne pas adresser les formes de formation autres que celles dispensées à l'école dans ce rapport, et, en particulier ne pas aborder les sujets des formations parallèles, continues ou universitaires malgré le fait qu'ils constituent des domaines où les TIC peuvent contribuer de manière importante. On se réfèrera dans ce cadre au rapport du CESE « L'apprentissage tout au long de la vie : une ambition marocaine » publié en 2013.
- Si l'introduction des TIC dans notre SEF se heurte à un ensemble d'obstacles, la formation à l'utilisation de ces nouvelles technologies est imposée par la nécessité et les impératifs de la compétitivité dans un univers gouverné par la mondialisation, comme elle est exigée par le besoin de l'intégration de notre jeunesse dans la société de l'information et du savoir. Occulter ces vérités consisterait à condamner les générations futures à l'exclusion d'un monde de plus en plus dépendant des TIC.
- Un SEF, ouvert à la société, aux TIC et au monde devrait contribuer fortement à ce défi local, régional et mondialisé de la formation de citoyens possédant des compétences locales et universelles, ainsi que des références culturelles mieux adaptées, susceptibles de faciliter leur insertion socioprofessionnelle. Les questions qui se posent concernent les savoirs à transmettre, la pédagogie adaptée, la formation initiale et continue des enseignants, le curricula et systèmes d'évaluation et l'accompagnement pour la formation à vie.
- Il est nécessaire de proposer des voies pour que les jeunes apprenants puissent tirer le plus grand profit possible de l'environnement où ils sont nés et qui met à leur portée tout le savoir du monde d'un clic de souris. Que faut-il leur apporter pour qu'ils ne se perdent pas dans les méandres du cyberspace et qu'ils ne soient pas défaits de leur culture et de leur patrimoine intellectuel ? Comment utiliser le formidable potentiel de ces outils pour les aider à mieux se former et à s'insérer dans un monde globalisé sans perdre leur identité ?
- Cette révolution se fait alors que, de l'avis de tous, notre système éducatif est dans une situation critique, souffrant de problèmes profondément structurels. L'intégration des technologies de l'information dans le cadre éducatif peut bien être une opportunité majeure pour développer ce secteur ;
- L'intégration des TIC dans le SEF doit prendre en considération l'égalité des chances entre régions, classes sociales et établissements scolaires, au sein du pays afin d'éviter la fracture numérique entre couches sociales et entre masculin et féminin. Il est indispensable que tous les apprenants puissent bénéficier d'un équipement numérique permettant les mêmes fonctionnalités ;
- Le SEF national continue à être importateur de la presque totalité des contenus numériques pédagogiques. La procédure concernant l'évaluation de leur compatibilité aux besoins et aux attentes devrait, nécessairement être améliorée. Une approche visant leur appropriation à travers une utilisation volontaire et optimale devrait être adoptée ;

- Le développement de ces techniques en parallèle avec des méthodes pédagogiques innovantes est un terreau pour le développement d'une activité industrielle nationale majeure et prometteuse.

Pour une véritable intégration du TIC et de la culture dans le système d'éducation et de formation

A partir de ces considérations, le CESE estime qu'il semble difficile d'échapper à la « révolution numérique » dans le SEF, sous peine de priver les jeunes générations du sésame de la réussite et de leur insertion dans le monde.

Et si le corps enseignant se sent menacé dans son cœur de métier par l'introduction des TIC à l'école, l'expérience, déjà avancée dans bon nombre de pays, montre que, selon ce nouveau modèle, l'enseignant reste la clef de voûte du système éducatif.

Pour assurer une meilleure intégration des TIC dans le système d'éducation et de formation national le Conseil propose un ensemble de leviers complémentaires afin de réussir la mise en œuvre d'une politique publique qui prenne en considération les articulations nécessaires entre l'école, les nouvelles technologies et les dimensions culturelles.

1 • Pour un changement d'orientation de l'intégration des TIC et de la culture dans le SEF

Il s'agit, ici, de créer les conditions matérielle, institutionnelle, pédagogique et humaine pour réajuster, améliorer, rendre efficace et réussir une intégration fonctionnelle et raisonnée des nouvelles technologies, et la promotion de la culture dans le système d'éducation et de formation marocain, il est recommandé de :

1. Opérer, progressivement, une mise à niveau du système d'éducation et de formation en privilégiant la culture de la synthèse et de la réflexion, et en insistant sur l'apprentissage des fondamentaux tels la lecture, l'écriture, le calcul, et le développement des capacités de mémorisation, quelques soient les outils technologiques et les moyens pédagogiques ;
2. Opter pour une politique volontariste par la mise en place d'une stratégie nationale, d'un schéma directeur et d'une gouvernance efficiente pour réussir la réforme du SEF et généraliser l'intégration des TIC dans les programmes scolaires ;
3. Repenser le format de l'enseignement en fonction des conditions des apprenants. Il faut mettre en place un programme de développement des cours en ligne (tels que les MOOC) permettant aux élèves dans les grandes classes (plutôt au lycée) de compléter et renforcer le savoir qu'ils acquièrent en classe à leur rythme, avec pour objectif de disposer de la majorité des cours dans les 5 années à venir ;
4. Réorganiser les établissements selon deux grandes catégories à décliner à chaque niveau de la scolarité (primaire, collège, lycée):

A- Une première catégorie rassemble la majorité des établissements, où l'on généralise peu à peu l'usage des TIC, en intégrant les expériences numériques des établissements leaders ;

B- Une deuxième catégorie est formée d'établissements de pointe (Ecoles leaders). Ces établissements connectés développent et améliorent leurs pratiques, aussi bien pour soutenir leur propre développement que pour servir d'exemple aux autres, ce qui implique :

5. Une politique volontariste pour réduire les disparités entre les régions et les milieux urbains, péri-urbain et ruraux et prendre en considération l'approche inclusive dans toute politique publique de l'introduction des TIC dans l'éducation et la formation ;

L'ambition serait de faire accéder progressivement tous les établissements au niveau d'intégration numérique des établissements leaders. Il serait alors possible de détacher les établissements les plus performants pour constituer les « établissements du futur ». Ceux-ci, bénéficiant d'une plus grande latitude par rapport aux programmes officiels, auraient vocation à explorer et à expérimenter de nouvelles perspectives, et devenir les plates-formes de l'innovation pédagogique et donc de l'Ecole du futur.

2 • Redéfinir les objectifs pédagogiques des TIC dans le SEF

Dans cet axe, il serait indispensable de fixer, dans toute stratégie d'introduction des TIC dans l'enseignement, des objectifs pédagogiques qui doivent être clairs, mesurables, simples et efficaces. Pour cela il serait nécessaire de :

6. Faire de l'équipement des écoles un moyen d'atteindre des objectifs fondamentaux tels que :
 - a- augmenter les chances de réussite des élèves ;
 - b- diminuer le taux de déperdition en cours de scolarité ;
 - c- maîtriser les langues, etc...
 - d- Intégrer les nouvelles technologies dans l'apprentissage des sciences expérimentales dans les établissements secondaires ;
7. Faire de l'informatique une voie vers d'autres approches pédagogiques et permettre un meilleur suivi de certaines catégories d'élèves dans les zones enclavées et ceux en situation de Handicap.
8. Mettre à la disposition de toutes les parties (enseignants, élèves, parents, administration) les informations pertinentes à chaque étape du processus d'apprentissage, afin de faciliter le suivi du travail ou des efforts des élèves et ce pour :
9. Coordonner et harmoniser, institutionnellement, autour des TIC, et en particulier avec l'Académie Hassan II des sciences et Techniques et le CNRST, pour donner plus de poids aux TIC dans le SEF et dans les activités de la « Semaine Nationale des Sciences ». Le développement de la recherche-action contextualisée dans l'ensemble des domaines en

relation avec les TIC (didactique, expériences d'enseignement, sociologie, impact sur la culture, les comportements et les valeurs...) est un axe majeur pour une appropriation des TIC.

10. Faire de la « Recherche théorique et appliquée l'incubateur nécessaire pour contribuer à avancer sur le chemin de la production de contenus pédagogiques numériques répondant aux besoins réels et spécifiques, largement validés par les acteurs exerçant dans le SEF. Produire, diffuser et valoriser un corpus de contenus numériques pédagogiques approprié est un grand pas décisif pour une intégration optimale des TIC en tant qu'outils, apprentissages, compétences et culture dans le SEF national ;
11. Assurer les conditions nécessaires à l'orientation de la navigation pour que le contenu pédagogique devienne le centre d'intérêt ;
12. Revoir la procédure de validation des contenus numériques pédagogiques, renforcer la pénétration des contenus numériques mis à disposition des enseignants dans les classes, et la formation continue ciblant l'enseignement par les TIC, œuvrer pour une meilleure visibilité des plateformes numériques institutionnelles, et développer une plateforme pour le soutien scolaire à distance ;
13. Intensifier les activités parascolaires (club, associations scolaires...) qui font usage des technologies numériques et en faire un levier de développement culturel ;
14. Inciter les opérateurs audiovisuels et en particulier la chaîne de télévision publique dédiée à l'enseignement à l'intégration des approches interactives, grâce aux TIC, dans les programmes et les émissions réservés aux apprenants ;

3. Pour une nouvelle approche de formation des ressources humaines

Cet axe s'intéresse aux besoins de formation continue des enseignants, car le changement progressif d'un Système d'Enseignement et de Formation est un projet et un horizon. Le projet réalisable dans la continuité devrait être le renforcement de l'enseignement par les TIC ; l'horizon, sur 5 ans, étant la formation par les TIC. Pour atteindre cet objectif, il serait important de :

15. Opter pour une approche participative par la formation du personnel enseignant à l'utilisation des outils mis à leur disposition, (Former le personnel enseignant opérant et faire de sorte que ceux qui sont en cours de formation sortent formés). Cela nécessitera d'étoffer le corps des formateurs dans ces centres et de s'ouvrir sur les compétences exerçant à l'université et dans le privé. Afin d'attirer les meilleurs candidats de leur ouvrir la voie de l'agrégation ;
16. Impliquer, par des mesures incitatives, les enseignants désireux de participer à l'utilisation intensive des TIC à l'école. Ils permettront ainsi une meilleure intégration des outils informatiques à leurs matières et joueront le rôle de ressources clés auprès des autres enseignants. Ils seront également le point focal du développement des nouveaux usages des TIC dans leurs établissements.

17. Octroyer une attention particulière à la formation des « chargés d'inspection » pour l'usage des TIC dans les différentes matières enseignées ;
18. Mettre en place une politique d'incitation des enseignants à développer des contenus numériques pédagogiques. Il s'agit de motiver, d'accompagner, de concrétiser et de diffuser les bonnes pratiques dans ce domaine.

4. Aspects logistiques et organisation

Considérant l'évolution rapide des TIC, le premier élément incontournable est l'équipement de tous les sites (écoles, collèges, lycées) d'une connexion Internet avec un débit raisonnable (2Mbs est aujourd'hui un minimum) qui permettra l'installation du WiFi dans l'établissement. La connexion Internet permettra aux enseignants et aux élèves d'accéder au contenu qui sera mis à leur disposition à distance via l'équipement de l'établissement ou un équipement qui leur est propre. Pour cela il faudrait :

19. Optimiser l'utilisation des outils, qui doivent être définis en fonction des besoins réels en identifiant les objectifs et les résultats souhaités, ainsi que les mesures à utiliser pour pouvoir évaluer l'apport de ces outils ;
 20. Prendre en compte en amont de l'ensemble des contraintes logistiques qui peuvent être un frein à l'utilisation des outils que l'on va mettre en place. La présence ou non d'une alimentation électrique adéquate, la sécurité des locaux, la présence d'escaliers s'il faut déplacer souvent les équipements, sont autant d'éléments qui peuvent avoir un impact majeur sur l'utilisation effective des outils.
 21. Tenir compte de l'obsolescence rapide des fournitures TIC (maximum 3 ans pour la plupart des ordinateurs) et étaler les acquisitions en fonction d'un usage effectif immédiat, et éviter de faire des achats importants d'équipements ou de logiciels qui ne seront utilisés que bien après. Il faut avantager l'efficacité opérationnelle et cibler les outils en fonction des besoins réels à court et moyen terme ;
 22. Prendre en considération les dimensions économiques et sociales de l'intégration des TIC dans le SEF en instituant une structure dédiée à la création d'un « pôle national de production des contenus marocains » ;
- La mise en place d'un plan stratégique de développement de l'informatique éducative;
23. Prévoir une intégration totale des entreprises nationales dans ce plan, dans le cadre d'un partenariat public-privé, que ce soit pour la fabrication des équipements, le développement de logiciels spécifiques, la mise en ligne de pages web ou même le design des pages wikipédia dans différentes langues. Une telle politique volontariste serait à même de créer emplois, richesse et générer d'importantes exportations à très court terme.
 24. A terme il est nécessaire que chacun puisse disposer de son propre outil de type smartphone ou tablette numérique. Un mécanisme de subvention peut être prévu à travers le fonds de service universel des télécommunications.

25. Repenser, périodiquement, l'équipement des élèves et des enseignants au vu de l'évolution des technologies et de la baisse drastique des prix des équipements individuels.
26. Demander aux opérateurs de télécommunication mobile de proposer une offre éducation qui permette aux apprenants d'accéder à un certain nombre de sites éducatifs prédéfinis sur le même modèle que celui des offres qui permettent de se connecter exclusivement aux réseaux sociaux à des prix encourageants.
27. Les contenus pédagogiques doivent être accessibles sur toutes les plateformes modernes et éviter de se concentrer sur un seul système. Il est indispensable que les futures acquisitions prennent en compte la nécessité d'être disponible sur tablettes et smartphones.

5. Promouvoir la culture dans le système d'éducation et de formation par les TIC

Cet axe a pour objectif de renforcer la culture dans l'établissement scolaire par les TIC, encourager l'esprit créatif des élèves, développer les capacités individuelles et collectives des élèves pour leur permettre d'approcher la culture avec un esprit critique et de participer à leur tour à la production culturelle, c'est ainsi qu'il faudrait :

28. Construire de nouvelles relations entre la culture, l'école et le développement régional et local tout en prenant en compte les TIC, dans le cadre de la mise en œuvre de la régionalisation avancée ; il s'agit de rénover l'action publique dans le domaine culturel et artistique à travers des partenariats innovants, mettant en valeur les spécificités culturelles et linguistiques des différentes régions du territoire national à travers les supports numériques ;
29. Préserver et enrichir le patrimoine culturel national à travers la production de contenus numériques marocains aussi important que possible sur la toile, et encourager les élèves et les jeunes de visiter ces sites en priorité, surtout lorsqu'ils cherchent à se documenter sur notre culture, notre histoire et nos valeurs ;
30. Promouvoir une stratégie claire de développement de l'offre culturelle numérique nationale. Compte tenu du retard notable enregistré dans le domaine de la construction des équipements culturels classiques, et de l'expansion considérable des nouvelles pratiques culturelles chez les jeunes au moyen de technologies numériques, cette stratégie vise à enclencher une dynamique culturelle nationale moderne et à transmettre le patrimoine culturel et artistique du Maroc par des méthodes attractives et motivantes.

Cette stratégie devrait se reposer sur les axes suivants :

31. Faciliter l'investissement dans la culture numérique, et ce en incitant l'accès des investisseurs dans ce domaine au fonds de l'encouragement de l'innovation des nouvelles technologies et des programmes « Tatwir », « Intilaq » et le « Fonds du Service Universel » ;
32. Développer des sites Internet thématiques offrant aux jeunes des contenus textuels, audiovisuels complétant les connaissances scolaires et universitaires ;

33. Développer de musées numériques, mettant les jeunes en contact avec leur histoire, et leur présentant les différents aspects de la culture et des valeurs marocaines dans leur richesse et leur diversité ;
34. Réserver des budgets nécessaires aussi bien publics que d'autres ressources financières susceptibles de mettre en œuvre ces objectifs.

Préambule

Le choix du thème : « l'école, les nouvelles technologies et les missions culturelles » semble, dès le départ, un choix difficile sachant qu'il s'agit d'un défi dans la réflexion et la proposition à cause de la complexité du sujet et de sa nature épineuse dans un contexte où le système d'enseignement connaît des problèmes profondément structurels.

En effet, Les acteurs, quelles que soient leurs responsabilités et leurs positions, sont unanimes sur la situation problématique et les maux chroniques du système d'éducation et de formation. La régression enregistrée est telle qu'il n'est plus possible de la nier ou de l'ignorer, comme il n'est plus possible de justifier les problèmes matériels, humains et institutionnels qui entravent toute tentative de réforme et de mise à niveau du système d'enseignement et de formation national.

Aussi, la culture constitue la base de l'esprit conscient, entreprenant et émancipé. Elle détermine les rapports entre la personne au savoir et l'utilise pour comprendre le monde qui l'entoure et définir ses postures et ses rôles. L'école doit assumer une fonction déterminante dans la construction de cette dynamique et jouer le rôle de médiation nécessaire entre l'apprenant et les objets de culture pour construire une identité propre capable de formuler des jugements équilibrés.

Considérant qu'il existe une interaction évidente entre l'école, la technologie et la culture et qu'il est difficile d'envisager un système d'enseignement sans base culturelle ou de considérer, à sa juste dimension, l'évolution lente de la culture par rapport à la vitesse inouïe des nouvelles technologies, ou bien croire que cette dernière ne cesse de produire ses moyens, ses expressions et ses formes culturelles spécifiques, qui exigent une réflexion et une évaluation appropriée dans la perspective de définir les modes raisonnées de son intégration dans notre école.

Aussi, les orientations générales établies par le Conseil Economique, Social et Environnemental insistent sur l'impératif d'intégrer les dimensions culturelles dans les projets de développement. Après avoir produit les rapports sur « l'inclusion des jeunes par la culture », et sur « les lieux de vie et l'action culturelle », et après avoir constaté les différentes formes de déficits de la chose culturelle dans les politiques publiques et la nécessité d'en faire un des leviers de la renaissance nationale, la commission « Affaires culturelles et nouvelles technologies » a décidé d'octroyer un intérêt particulier aux rôles culturels que peuvent jouer l'éducation et l'école dans un contexte de continuelles mutations que produisent les nouvelles technologies en tant qu'outils d'apprentissage, d'acquisition du savoir, et en tant que nouveaux types de médiation pour produire des procédés et des pratiques culturels.

Pour traiter cette problématique, la commission a établi une note de cadrage définissant les grandes questions et axes à partir d'une réflexion collective possible sur un thème qui suppose une approche plurielle, dans laquelle la commission a exprimé son orientation claire de :

- Ne pas se substituer aux instances nationales qui sont habilitées à penser et préparer la stratégie de réforme du système d'éducation et de formation et de se limiter à la réflexion sur l'utilisation des technologies de l'information comme levier pédagogique à l'école ;
- De délimiter et centrer sa réflexion, à la lumière de la diversité du paysage scolaire, sur l'école publique au premier plan parce qu'elle constitue la base à partir de laquelle on peut effectuer une comparaison raisonnée ;

- De ne pas adresser les formes de formation autres que celles dispensées à l'école dans ce rapport, et, en particulier ne pas aborder les sujets des formations parallèles, continues ou universitaires malgré le fait qu'ils constituent des domaines où les TIC (technologies d'information et de communication) peuvent contribuer de manière importante. On se référera dans ce cadre au rapport du CESE « L'apprentissage tout au long de la vie : une ambition marocaine » publié en 2013.

C'est ainsi que les membres de la commission ont tenté de formuler les questions et les différentes dimensions de cette problématique et ce en organisant :

- Un ensemble de réunions pour définir le cadre et les contours du traitement de cette auto-saisine ;
- Une conférence interne à laquelle ont participé des membres de la commission proche du thème de l'école ou des nouvelles technologies, ou de leurs enjeux culturels ;
- Des auditions avec des experts et des responsables institutionnels impliqués dans la réflexion et la gestion de ce secteur ;
- L'appel à une expertise externe pouvant éclairer les membres de la commission dans l'élaboration du projet de rapport.

Références normatives

A la lumière du discours royal adressé à la Nation le 20 Août 2013, Sa Majesté a mis l'accent pour que « *le citoyen marocain soit au cœur du processus de développement et des politiques publiques...et que l'école puisse disposer des moyens lui permettant de remplir sa mission d'éducation et de formation* ».

Ainsi, « *le secteur de l'éducation est en butte à de multiples difficultés et problèmes, dus en particulier à l'adoption de programmes et de cursus qui ne sont pas en adéquation avec les exigences du marché du travail. Ces écueils sont imputables également aux dysfonctionnements consécutifs au changement de la langue d'enseignement dans les matières scientifiques.*

« *En effet, il n'est pas raisonnable que tous les cinq ans, chaque nouveau gouvernement arrive avec un nouveau plan, faisant l'impasse sur les plans antérieurs, alors qu'il ne pourra pas exécuter le sien intégralement, au vu de la courte durée de son mandat.*

Par conséquent, le secteur de l'éducation ne doit pas être enserré dans un cadre politique stricto sensu, pas plus que sa gestion ne doit être l'objet de surenchères ou de rivalités politiques.

« *En revanche, il faut inscrire ce secteur dans le cadre social, économique et culturel qui est le sien, d'autant plus qu'il a pour vocation d'assurer la formation et la mise à niveau des ressources humaines pour favoriser leur insertion dans la dynamique de développement, et ce, à travers la mise en place d'un système éducatif efficient.* »

Vu le préambule de la constitution qui postule que : « *fidèle à son choix irréversible de construire un État de droit démocratique, le Royaume du Maroc poursuit résolument le processus de consolidation et de renforcement des institutions d'un État moderne, ayant pour fondements les principes de participation, de pluralisme et de bonne gouvernance. Il développe une société solidaire où tous jouissent de la sécurité, de la liberté, de l'égalité des chances, du respect de leur dignité et de la justice sociale, dans le cadre du principe de corrélation entre les droits et les devoirs de la citoyenneté.* ». Aussi l'article 31 postule que « *l'Etat, les établissements publics et les collectivités territoriales œuvrent à la mobilisation de tous les moyens à disposition pour... une éducation moderne, accessible et de qualité* ». L'article 33 précise, aussi, qu'il « *incombe aux pouvoirs publics de prendre toutes les mesures appropriées en vue de :*

- *étendre et généraliser la participation de la jeunesse au développement social, économique, culturel et politique du pays ;*
- *aider les jeunes à s'insérer dans la vie active et associative et prêter assistance à ceux en difficulté d'adaptation scolaire, sociale ou professionnelle ;*
- *faciliter l'accès des jeunes à la culture, à la science, à la technologie, à l'art, au sport et aux loisirs, tout en créant les conditions propices au plein déploiement de leur potentiel créatif et innovant dans tous ces domaines».*

De son côté le Conseil Economique, Social et Environnemental dans le référentiel de « la nouvelle charte sociale » relatif aux savoirs, formation et développement culturel, insiste pour que « *le Référentiel identifie comme primordial l'effectivité du principe de généralisation d'un enseignement de qualité et recommande l'établissement et le suivi d'indicateurs relatifs à l'accès à cet enseignement par zone, pour les filles, et pour les jeunes présentant un handicap physique, aux budgets et aux effectifs accédant à l'enseignement professionnel, aux effectifs bénéficiant d'un enseignement en alternance, au nombre d'enseignants du secondaire qualifiant bénéficiant de*

formation continue. Il est également recommandé un suivi de l'évolution des indicateurs relatifs à l'acquisition des compétences selon la nomenclature de l'OCDE». L'UNESCO, de son côté, dans son « guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication (tic) en éducation », précise qu'on « estime que dans de bonnes conditions, les TIC peuvent avoir un impact colossal sur l'élargissement des possibilités de formation offertes à des populations plus nombreuses et plus diverses, au-delà des barrières culturelles, et en dehors des limites des établissements d'enseignement ou des frontières géographiques (Haddad et Draxler, 2002). Les technologies peuvent améliorer le processus d'enseignement et d'apprentissage en facilitant la réforme des modes d'enseignement traditionnels, l'amélioration de la qualité des résultats de l'apprentissage, l'aide à l'acquisition de compétences pointues, le soutien à l'apprentissage tout au long de la vie et l'amélioration de la gestion institutionnelle ».

I- Le système d'éducation et de formation : les impératifs de la réforme et de l'innovation

Durant des siècles, l'enseignement a consacré l'omnipotence du maître dans des lieux dédiés à son exercice. Le modèle de base de l'apprentissage est le même depuis toujours : une personne qui sait, qui dit et qui montre à un ensemble de personnes qui ne savent pas. La contrainte matérielle est immédiatement décelable : il faut que tous les apprenants puissent voir et entendre l'enseignant. Le fait de mettre toutes ces personnes au même endroit au même moment a engendré la classe telle que nous la connaissons.

En conséquence, les professionnels de l'école ont acquis autorité, statut et considération puisque, détenteurs quasi exclusifs du savoir, ils le transmettaient en situation de domination quasi monopolistique.

D'origine persane, le terme "Oustad", utilisé en arabe pour indiquer l'enseignant, signifie d'ailleurs "personne qui excelle dans la pratique de son métier". Sur son estrade-piédestal, le maître a longtemps représenté l'autorité avec les symboles et outils qui vont avec. Sa parole ne peut donner lieu à contestation.

Dans cette tradition, le maître est incontournable pour qui souhaite accéder à un savoir validé par un diplôme garant de la montée dans l'ascenseur social et de l'insertion professionnelle (si possible dans l'administration publique, et particulièrement au sein du SEF, contribuant ainsi à sa reproduction en l'état). Un enseignant qui oserait une quelconque forme de transgression de l'ordre établi serait d'ailleurs immédiatement contesté par les apprenants eux-mêmes, intéressés avant tout par les évaluations et les diplômes.

La gestion des cours, bien rodée, est assujettie à l'autorité de l'administration de l'établissement. Celle-ci est jugée sur sa capacité à exécuter avec discipline les instructions venues d'en haut et transmises depuis un centre de commandement, éloigné et en perpétuelle effervescence, parce que sous pression politico-syndicale.

Le cercle est ainsi fermé pour que perdure la tradition et se renforce une culture de « contre-innovation ».

Dans un tel contexte, le savoir ne peut être que prédéfini, séquentiel, cloisonné, et sa transmission un rituel dans le temps et l'espace. L'individualisation des parcours d'apprentissage et des méthodes d'évaluation (mérite/considération/exclusion), ainsi que la reconnaissance des intelligences multiples ne sont pas de mise. Le décrochage scolaire reste à la responsabilité exclusive de l'apprenant. Le moule de l'excellence ainsi standardisé est rétif à toute refonte.

Les SEF (système d'éducation et de formation) ne sont donc traditionnellement pas considérés comme des acteurs et des espaces propices à l'innovation, particulièrement lorsqu'elle vient de l'extérieur et implique des intérêts financiers. La défiance (plus ou moins relative) vis-à-vis des technologies y est donc un comportement naturel, surtout lorsque celles-ci sont transversales et trop envahissantes, au point, pense-t-on, de concurrencer, contourner et déconsidérer le maître.

Les intérêts contradictoires, conflictuels, croisés, acquis ou représentés comme tels s'ajoutent aux attentes des apprenants et de leur famille face aux enjeux sociopolitiques réels, à la pression du temps scolaire et des fonctions « prioritaires » dictées par le SEF.

Cette coalition de fait témoigne d'autant plus d'inertie que les réformes ont accumulé les déceptions par le passé et que les attentes sociales et professionnelles sont demeurées sans réponse rassurante. Quand une réforme du SEF est décidée, consensus politique et la mobilisation de la société en sa faveur sont loin d'être acquis, surtout s'ils sont mal négociés.

L'introduction des TIC dans le SEF se heurte donc à cette réalité complexe. Pourtant l'utilisation de ces nouvelles technologies est une nécessité imposée et requise par la société globale de l'information et du savoir. L'occulter consisterait à condamner les générations futures à l'exclusion d'une économie mondiale de plus en plus dépendante d'elles.

Alors les discours sur l'école évoluent : hier, ils portaient sur la rareté des ressources, ainsi que sur le décalage entre les savoirs transmis et les compétences requises. Aujourd'hui, à l'ère de la société de l'information, et après une brève période d'espairs démesurés, ils sont plutôt angoissés par les dangers du virtuel, l'accélération perturbante des TIC et la surabondance de l'information, la nécessaire maîtrise des techniques numériques mais aussi des contenus ... autant que par des interrogations à propos des interactions complexes et non toujours maîtrisées entre les TIC et le SEF.

Cependant, alors que, pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, il est possible d'accéder selon des procédures simples au savoir universel et que la nécessité de maîtriser l'outil numérique se fait de plus en plus prégnante, le SEF ne peut faire l'économie de cette inflexion majeure. Bien au contraire, alors qu'il doit affronter les critiques nombreuses et acerbes sur son échec à assurer avec efficacité sa mission fondamentale, le système éducatif doit appréhender les TIC comme une nécessité mais surtout comme une opportunité pour l'accès de tous à l'éducation et à la culture.

Un SEF, ouvert à la société, aux TIC et au monde devrait contribuer fortement à ce défi local, national et mondialisé de la formation de citoyens possédant des compétences renouvelables et des références culturelles mieux adaptées, susceptibles de faciliter leur insertion socioprofessionnelle. Les questions qui se posent concernent les savoirs à transmettre, la pédagogie adaptée, la formation initiale et continue des enseignants, le curricula et systèmes d'évaluation et l'accompagnement pour la formation à vie.

Améliorer les capacités du SEF à intégrer, et à former par et aux TIC est loin de se limiter à la maîtrise d'aspects technologiques très évolutifs. Le défi est éminemment politique, social et culturel.

1• Les technologies et les nouvelles pratiques d'apprentissage

1.1 Un nouvel environnement

Le Système Education-Formation (SEF) contribue à la formation de l'individu et de la société dans un contexte globalisé marqué par l'accélération des changements. Les effets provoqués ou induits par l'utilisation des TIC dans le SEF ne sont pas sans conséquence sur l'enseignement, l'apprentissage, la sociabilité, l'employabilité, ainsi que sur la culture et les valeurs individuelles et collectives.

L'évolution des technologies de l'information et la chute vertigineuse des coûts de communication ont ouvert de nouvelles perspectives. Le schéma même de l'apprentissage peut changer complètement.

Les nouvelles technologies sont devenues des moyens naturels pour les jeunes et encore plus pour les enfants. Ils sont nés dedans et naviguent pour un certain nombre d'entre eux depuis

qu'ils savent lire et écrire, voire même avant. Toutes les barrières matérielles (disponibilité des équipements, des connexions, de prix abordables, ...) ont quasiment disparu. Un jeune marocain qui a 20 ans aujourd'hui est né au moment de l'arrivée d'Internet au Maroc. Quand il est devenu adolescent, toutes les publicités mentionnaient à la fois un numéro de téléphone et un site web. Il a probablement son propre téléphone depuis au moins cinq ans et a déjà téléchargé quantité de films et de morceaux de musique. Il « chat » régulièrement avec ses amis et sa famille et utilise Skype ou Whatsapp pour faire des économies sur son forfait mobile. Lorsqu'il communique, il utilise parfois des mots bizarres et, à l'écrit, il adapte la darija au clavier latin « bach ib9a bi5ir m3a s7abou ». Il maîtrise parfaitement l'étiquette des échanges électroniques pour rester poli quand il se doit ou, au contraire, être agressif si c'est nécessaire. L'émergence de cette nouvelle culture l'a embarqué dès sa naissance vers des horizons qui échappent, en général, à ses aînés.

Il est nécessaire de proposer des voies pour que ces jeunes apprenants puissent tirer le plus grand profit possible de l'environnement où ils sont nés et qui met à leur portée tout le savoir du monde d'un clic de souris. Que faut-il leur apporter pour qu'ils ne se perdent pas dans les méandres du cyberspace et qu'ils ne soient pas défaits de leur culture et de leur patrimoine intellectuel ? Comment utiliser le formidable potentiel de ces outils pour les aider à mieux se former et à s'insérer dans un monde globalisé sans perdre leur identité ?

Dans cette perspective, on a facilement tendance à se concentrer sur ce qui semble être le plus complexe pour un quadragénaire (ou un quinquagénaire, voire plus) c'est à dire les éléments matériels et la formation. En effet, sur ce plan ils réagissent en fonction de leur référentiel et de leur propre expérience qui leur dictent qu'un ordinateur est cher et difficile à utiliser. Tous les systèmes éducatifs sont interpellés par l'apparition de ce nouvel outil dans un cadre qui n'a pratiquement pas changé depuis des millénaires. Le fait de pouvoir accéder à toute la connaissance du monde instantanément à partir de n'importe quelle salle de classe impacte de manière significative l'enseignement tel que nous le connaissons et va révolutionner l'approche que nous en avons.

Cette révolution se fait alors que, de l'avis de tous, notre système éducatif est dans une situation critique, souffrant de problèmes profondément structurels. Cette intrusion des technologies de l'information dans le cadre éducatif peut aussi bien être une opportunité majeure pour son évolution que le coup de grâce qui va démontrer son décalage par rapport à ses objectifs et à son environnement.

1•2 L'accès généralisé aux TIC

L'accès aux outils informatiques et de communication est le premier problème mis en avant lorsque l'on parle d'utiliser les TIC à l'école. Or, il s'agit notamment d'un problème purement financier qui, somme toute, relativement facile à résoudre et qui est sans impact, a priori, sur la pédagogie ou l'enseignement.

Il est important de noter que l'équipement des ménages en ordinateur et Internet a évolué de façon exponentielle depuis 10 ans. Alors qu'on parlait de sous équipement et de difficulté de financement, la dernière enquête de l'ANRT sur le sujet fait ressortir que, en 2013, 47 % des ménages sont équipés en ordinateur ou tablette (17 % en 2007) et que 40 % des ménages ont un accès à Internet (7 % en 2007).

Il est donc probable que cette évolution continue et que, comme pour le téléphone mobile, on atteigne rapidement une majorité de foyers équipés. Cela change donc complètement l'approche du problème de l'équipement. En effet, il faut prendre très rapidement en compte

le fait que plus de la moitié des élèves a un accès aux outils multimédia avant d'arriver à l'école. Il faudra alors se concentrer plus sur les élèves en milieu rural ou en péri-urbain, moins équipés, toujours selon l'enquête de l'ANRT, et sur ceux issus de milieux défavorisés.

2• Pour une pédagogie innovante

L'innovation induite par les TIC implique l'émergence de nouveaux outils pédagogiques. Si les nouvelles technologies permettent d'accéder à une qualité, une variété, une précision et une instantanéité de l'information jamais égalées, on ne peut envisager de laisser les élèves se perdre dans le labyrinthe de la Toile et accéder sans encadrement à tout et à n'importe quoi. Il s'agit aussi de mettre en place des espaces dédiés qui ne sont pas là pour entraver les libertés mais pour baliser la recherche, gagner en efficacité et en rapidité, en identifiant des contenus en conformité avec les programmes.

Deux tendances se dégagent : celle du tout numérique avec le projet d'un recours systématique au PC, mais surtout à la tablette tactile, à travers lesquels l'apprenant a accès à des manuels numériques, des plates-formes pédagogiques ou des sites présélectionnés par l'enseignant, voire même à des présentations réalisées par lui-même... Le professeur bénéficie alors souvent en complément d'un tableau numérique (TNI). Cette option présente de multiples avantages :

- Allègement du poids du cartable ;
- Possibilité de se connecter partout si la couverture numérique le permet ;
- Possibilité d'échanger avec des correspondants éloignés en simultané ou en différé, oralement ou par écrit, selon une approche collaborative ;
- Coûts de plus en plus attractifs. De plus, certains pays privilégient la production nationale d'une tablette à bas coût, conçue pour la demande de l'éducation locale, ce qui induit une production locale et la création d'emplois ;
- Possibilité de conception d'un matériel défini selon un cahier des charges et en adéquation avec les besoins pédagogiques locaux ; la production nationale, dans ce sens, de contenus numériques, a montré dans plusieurs pays, la dynamique induite pour l'école en même temps que pour le tissu économique du pays ;
- Qualité des présentations (élèves, professeur, cours) ;
- Economie de papier... ;
- Variété des ressources exploitées ;
- Richesse collaborative...

Cependant d'autres pays privilégient une approche mixte, considérant qu'une exposition trop longue des enfants à un écran entraîne des effets pervers contre-productifs :

- Fatigue visuelle et dépendance ;
- Risque de distraction, de faire autre chose que ce que demande l'enseignant ;
- Difficulté d'écrire sur une tablette...

Dans ce cas, les manuels traditionnels sont maintenus, l'utilisation de l'un ou l'autre support se faisant en complément ou en alternance, de façon à combiner et à optimiser les avantages de chacun des deux, à travers un usage raisonné. Cette option mixte est bien évidemment la plus coûteuse.

Les jeux intelligents ou *serious games*, qui rencontrent un réel succès de le cadre de la formation continue, font appel aux mêmes approches de design et de savoir-faire que le jeu vidéo classique tout en proposant une réelle formation qui s'adresse à une cible beaucoup plus large et à tous les âges de la vie. La notion de plaisir reste indissociable du format et facilite l'apprentissage et la participation.

L'UNESCO insiste par ailleurs sur la nécessité de « *créer des ressources pédagogiques numériques au service de la langue et de la culture indigènes (...) des plates-formes de logiciels-auteurs pour création de matériels indigènes en ligne* », afin d'éviter une forme d'acculturation qui pourrait résulter d'une imprégnation exclusive à une culture numérique à forte prédominance anglo-saxonne. Il ne s'agit pas de se replier sur les valeurs traditionnelles au détriment des valeurs universelles, mais de préserver ce qui touche à l'identité (la langue, le patrimoine matériel et immatériel) et la transcende.

Il reste donc là un champ d'innovation largement ouvert puisqu'il est admis qu'aujourd'hui encore, les potentialités des TIC ne sont que très peu exploitées contrairement au domaine des jeux où ils ont réellement conduit à une révolution majeure dont on peut s'inspirer pour la pédagogie.

II-Etat des lieux et évolution des TIC et de la culture à l'école au Maroc

1• Les TIC dans le système d'éducation et de formation national

Le déploiement des TIC dans le SEF a représenté très tôt une préoccupation majeure au plus haut niveau de l'Etat. Dès 1999, la Charte Nationale de l'Education et la Formation s'intéresse d'ailleurs au sujet de façon particulièrement explicite : « *Afin d'optimiser l'emploi des ressources éducatives et de tirer le meilleur parti des technologies modernes. Il sera fait recours aux NTIC et principalement en matière de formation continue... les NTIC doivent être investies en tant que voies de l'avenir et, à tout le moins, elles doivent être mises à profit immédiatement pour :*

- *Parer, autant que possible, les difficultés d'enseignement ou de formation continue des enseignants, liées à l'éloignement ou à l'enclavement des apprenants ciblés ;*
- *S'appuyer sur l'enseignement à distance aux niveaux collégial et secondaire, pour les régions éloignées ;*
- *Avancer vers l'égalité des chances d'accès aux ressources documentaires, aux bases de données et aux réseaux de communication, tout en résolvant, rapidement et à moindre frais, les problèmes dus à l'insuffisance et à l'inégale répartition des ressources documentaires de base (...) conception et mise en place de programmes de télé-enseignement...*

Chaque établissement d'éducation-formation veillera à faciliter l'acquisition d'équipements informatiques et de différents matériels et outils pédagogiques et scientifiques, par le biais d'achats groupés à des conditions préférentielles en faveur des enseignements, des apprenants et du personnel administratif.

Les autorités d'éducation et de formation veilleront à intégrer ces technologies dans la réalité de l'école, sur la base de l'objectif suivant : un centre informatique et une bibliothèque multimédia dans chaque établissement au terme de la décennie prochaine... ».

A cette époque, le télé-enseignement représentait un espoir de dépasser l'enclavement ; Internet n'en était pas encore au stade du web.2 mais à ses débuts (le web, un ensemble de pages en html mélangeant du texte, des liens, des images, adressables via une url et accessibles via le protocole http n'est apparu que dans le début des années 90). La salle multimédia était l'enjeu du moment.

En 2000, conscient de la nécessité d'une formation de son personnel éducatif, le Ministère de l'Enseignement secondaire et technique organise une école d'été pour la formation continue en informatique de 700 enseignants.

Dans son discours de Fès du 23 avril 2001, lors du symposium sur le Maroc dans la société globale de l'information et du savoir, Sa Majesté le Roi se dit « *déterminé à préparer les générations futures, en les dotant de la capacité de maîtriser ces technologies de pointe et d'assimiler les changements qui en découlent dans le domaine des technologies de l'information* », et qualifie celles-ci de « *pierre angulaire de la charte nationale de l'éducation et la formation* ».

Conscient des enjeux représentés par les NTIC, le Souverain poursuit : « *Aussi, avons-nous l'ambition de mettre en place, dans les meilleurs délais, un cadre multimédia par établissement d'enseignement, depuis l'école jusqu'à l'université. Nous devons aussi créer des centres de ressources*

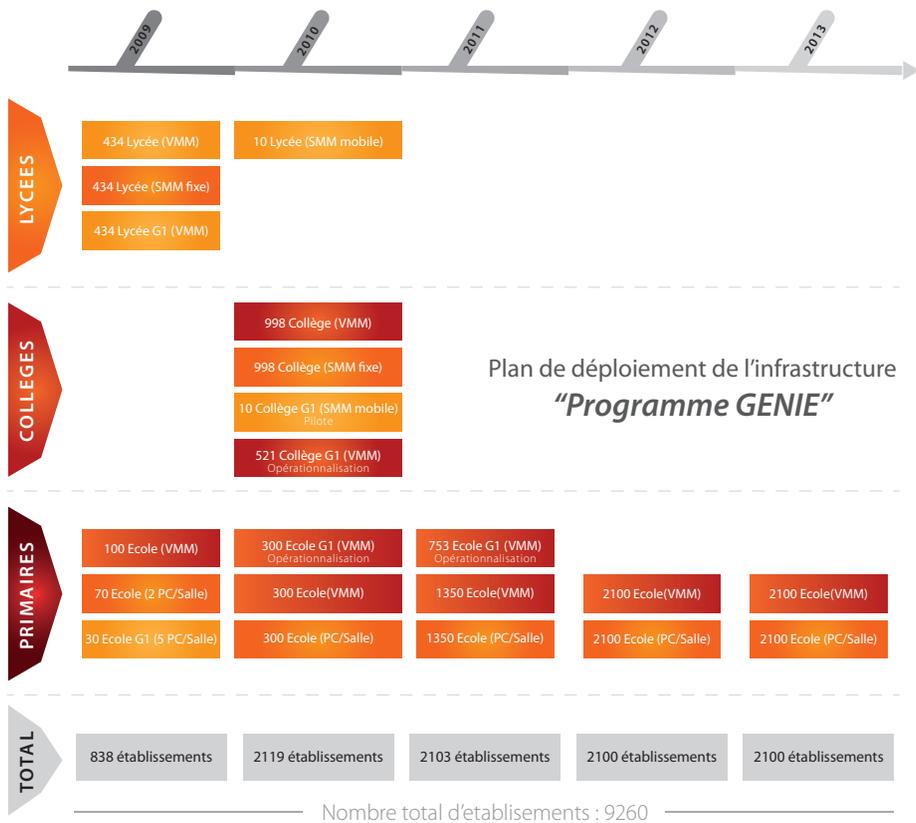
pour la production de contenus pédagogiques et interactifs qui seront mis à la disposition de tous les apprenants, car nous sommes convaincus que les technologies de l'information constituent un vecteur d'apprentissage du savoir et d'accès à la culture ».

En septembre 2001, dans la foulée des Déclarations royales, lancement de la formation des enseignants de l'informatique au lycée.

1.1 Les « plans » GENIE

En application des Hautes Instructions Royales, et devant les difficultés rencontrées pour la mise en œuvre d'une telle ambition, en septembre 2004, le Premier Ministre met en place une équipe de travail (Ministère de l'Education Nationale et Agence Nationale de la Régulation des Télécommunications, en charge également de suivre du développement des technologies de l'information pour le compte de l'Etat). Le projet GENIE (Généralisation des Technologies d'Information et de Communication dans l'Enseignement au Maroc) voit le jour, avec pour objectif de généraliser les Technologies d'Information et de Communication dans l'Enseignement (TICE), de préciser la stratégie, les objectifs, les infrastructures, la formation, les ressources numériques, le développement des usages, le pilotage, selon une vision prospective jusqu'à 2025.

La stratégie initiale (2006-2009) avait pour but la généralisation de l'introduction des TIC au sein de tous les établissements scolaires publics, au niveau des infrastructures, de la formation, des contenus pédagogiques. Le nombre d'élèves en bénéficiant devait atteindre six millions, le nombre d'enseignants 230 000, le nombre d'établissements 8604, pour un budget avoisinant les 1038 millions de dirhams. Le taux prévu d'utilisation des salles multimédia était de 1h au primaire, 2h au collège, 3h au lycée, par élève et par semaine.



Le Programme GENIE est par ailleurs considéré comme l'un des projets structurants du grand chantier de la stratégie Maroc Numeric 2013, laquelle œuvre à :

- Faire des Technologies de l'Information (TI) un vecteur du développement humain ;
- Faire des TI une source de productivité et de valeur ajoutée pour les autres secteurs économiques et pour l'administration publique ;
- Faire du secteur des TI un des piliers de l'économie ;
- Positionner le Maroc comme un hub technologique régional.

A l'occasion de son discours prononcé lors de l'ouverture de la session parlementaire de l'automne 2007, SM Mohammed VI donne ses hautes instructions pour que soit « élaboré un plan d'urgence » visant l'accélération de la mise en œuvre de la réforme du SEF, sur les quatre années à suivre.

Début 2008, le Conseil Supérieur de l'enseignement (CSE) rend public un premier rapport national annuel sur l'état et perspectives du SEF.

Le programme d'urgence (2009-2012) s'organise alors autour des espaces d'intervention identifiés comme prioritaires par le rapport du CSE et en constitue la déclinaison opérationnelle.

Le projet E1.P 10 intitulé « Intégration des TICE et de l'innovation dans les apprentissages » fixe les objectifs suivants :

- Améliorer le dispositif du pilotage du programme GENIE ;
- Mettre en place une stratégie d'équipement visant à intégrer l'informatique dans l'environnement pédagogique des élèves ;
- Mettre en place une stratégie de formation adaptée aux besoins locaux ;
- Accélérer le développement des contenus numériques ;
- Mettre en place une stratégie efficace de conduite du changement.

Le rapport de synthèse du programme d'urgence¹ (2009-2012) souligne :

« En ce qui concerne les TICE, leur utilisation en tant que support pédagogique reste un objectif loin d'être atteint... l'effort nécessaire pour la formation des enseignants et le développement dans le cadre du programme GENIE, donnant lieu à un décalage important entre la mise en place des équipements (2058 salles multimédia) et leur utilisation effective (par 3000 enseignants formés) ».

Il est intéressant de relever que nombre de ces enseignants ont été affectés à des tâches administratives ; les besoins étaient énormes et pressants pour moderniser la gestion du SEF et améliorer sa gouvernance.

La deuxième étape du programme GENIE révisé (2009-2012) s'est alors fixé comme objectif l'intégration des TICE dans une perspective d'innovation de la pédagogie, d'amélioration de l'enseignement et des apprentissages.

En juin 2013, une étude nationale concernant l'évaluation interne du niveau d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques. Il s'agit d'une évaluation du programme GENIE au niveau national.

Deuxième étape du programme GENIE (2009-2012)	Mesures préconisées	Réalizations
<p>Equipements</p>	<p>Equiper chaque classe de l'école primaire d'un PC et chaque école d'un kit mobile (un portable et un vidéoprojecteur), et poursuivre l'équipement des collèges et lycées en salles multimédia, l'objectif étant d'assurer en plus d'une bibliothèque scolaire ou d'un CDI, 8 à 12 PC pour chaque école primaire et une salle multimédia pour chaque collège et lycée.</p>	<p>87% des établissements scolaires disposent de l'équipement multimédia minimum (kit multimédia) et 38% disposent en plus d'une salle multimédia avec connexion :</p> <p>2422 établissements équipés en SMM ;</p> <p>143 centres de formation équipés en SMM ;</p> <p>7412 établissements équipés en VMM ;</p> <p>101 salles équipées avec 2PC ou 5 PC par école primaire ;</p> <p>100 établissements primaires équipés en TBI et DMI pour soutenir l'initiative (génération école de la réussite) ;</p> <p>2838 établissements reliés à Internet</p>

Deuxième étape du programme GENIE (2009-2012)	Mesures préconisées	Réalizations
Formation	« Les formations en cascade seront entretenues par des séminaires, des ateliers d'approfondissement, un suivi des formés, notamment par l'introduction d'un nouvel axe (développement des usages).	Formation de 50 000 enseignants, 900 formateurs principaux ; création de 148 centres de formation dans l'ensemble des académies, délégations et Centres Régionaux de Formation aux Métiers de l'Éducation ; réalisation de quatre modules de formation afin de développer la pratique professionnelle des enseignants ; lancement du programme Nafid@, destiné à stimuler l'équipement des enseignants en outils TICE
Ressources numériques	(Le développement des contenus numériques, adaptés aux curricula existants sera accéléré).	Acquisition de 90% des contenus numériques adaptés aux curricula nationaux avec une enveloppe de 53 millions de dirhams ; distribution de supports électroniques contenant ces ressources pédagogiques à l'ensemble des établissements ; possibilité de téléchargement pour les enseignants par l'utilisation d'un code d'accès et d'un nom d'accès réservé à chaque établissement ; création de www.taalimtice.ma pour en faciliter l'usage ; lancement de deux études (laboratoire de développement de contenus, identification des priorités en matière de contenus pédagogiques) ; projets pilotes en sciences, mathématiques et technologie, menés dans plusieurs établissements, avec le soutien d'entreprises internationales du multimédia
Développement des usages	« Enfin, un dispositif de conduite du changement à portée régionale sera mis en place, afin d'apporter à l'ensemble du corps éducatif l'accompagnement nécessaire, tant en termes de formation que d'information ».	200 ateliers de proximité ont été organisés, et 230 000 exemplaires du kit (taalimtice) distribués

Au niveau du pilotage, la troisième étape du programme GENIE (2014-2016) prévoit de :

- Mettre en œuvre le Contrat Programme Régional d'Intégration des TICE (PRI-TICE), en vue d'assurer la régionalisation du programme GENIE ;
- Assurer la déclinaison, l'adaptation et l'opérationnalisation des objectifs et de la stratégie nationale du programme GENIE au niveau régional ;
- Réaliser une étude visant l'évaluation de la mise œuvre du programme national GENIE de généralisation des technologies d'information et de communication dans l'enseignement (TICE). Celle-ci aura pour mission d'évaluer l'état d'avancement du programme GENIE ; de proposer le modèle le plus adapté pour poursuivre la stratégie nationale d'intégration

des TIC dans l'enseignement ; de permettre à la Direction du programme GENIE de poursuivre avec efficacité sa politique d'équipement et d'accompagnement des usages ; de proposer un modèle conceptuel et organisationnel pour poursuivre la réalisation de la stratégie nationale d'intégration des TIC dans l'Enseignement.²

Prévisions 2014-2016 du plan de formation du programme Génie

- Formation certification : programme IT Academy et Certification Microsoft Office Specialist (MOS) au profit du corps pédagogique
- Formation certification en TICE : "Teaching with Technology"
- Élargissement de l'offre formation : un MOOC pour l'offre e-Learning du PDP TICE.
- Actualisation des modules de formation (PDP TICE, TICE & VS, TICE & TBI) selon les standards de compétences.
- CMCF TICE : Hub technologique pour les pays d'Afrique.

De cet historique, nous retiendrons:

- L'effort relatif pour l'équipement qui soulève les questions relevant de la maintenance et du renouvellement du matériel, ainsi que de la qualité, du coût et de la généralisation de la connectivité.
- L'intention de créer un Observatoire National des usages des TICE chargé d'apporter un éclairage focal renouvelé sur la réalité de la situation et de son évolution. Cet apport sera un atout pour élaborer une politique efficiente de recherche/développement endogène et permettre la mise en contexte des réflexions, des orientations et des décisions.
- L'intention de réaliser une étude concernant l'évaluation du niveau d'utilisation des TIC dans les pratiques pédagogiques. Cette dernière devrait impliquer, en premier lieu, l'appréciation multicritères des enseignants et des apprenants, considérée en fonction des niveaux et matières enseignées, ainsi que des pratiques TIC hors classe.

Il faut également noter que si nous concentrons notre travail sur l'école publique, plusieurs expériences plus ou moins abouties ont eu lieu dans les écoles privées au Maroc. La problématique budgétaire étant moins cruciale, ces expériences s'appuient d'abord sur la mise à la disposition des élèves d'une salle multimédia connectée à Internet ainsi que d'équipements de projection et de travail pour certaines salles de classe.

L'intégration effective des TIC dans l'enseignement avec une réflexion globale est plus rare. On peut citer dans ce cadre l'expérience menée par la fondation BMCE avec le programme « Medersat.com » qui a intégré depuis 2008 les TIC dans l'enseignement en commençant par la formation des formateurs qui se déroule partiellement en présentiel mais également à distance grâce aux nouveaux outils de communication. La généralisation de tableaux interactifs dans ces écoles a permis avec le support de logiciels spécifiques de proposer une didactique différente où l'élève gagne en autonomie et en interactivité.

2 - Données et informations fournies lors de son audition par Mme Ilham Laaziz, responsable du programme GENIE au Ministère de l'Enseignement.

Dans le cadre du développement de contenu éducatif, on peut également citer la mise en ligne par Inwi d'un portail à destination des élèves des écoles primaires et du collège. Dans ce portail, on trouve des fiches par thèmes ainsi que des exercices permettant une évaluation du niveau des élèves.

1.2 Connectivité et équipements

Tout programme d'équipement des écoles doit intégrer, nécessairement, la partie connectivité pour ouvrir l'école au monde et permettre aux enseignants et aux élèves de profiter de l'accès à une bibliothèque mondialisée et le plus souvent gratuite.

Aujourd'hui, cette connectivité est largement disponible sur l'ensemble du Royaume. Même s'il reste quelques « zones blanches » non couvertes, on peut dire que l'accès à Internet est garanti presque partout, surtout à travers la technologie 3G développée par les trois opérateurs nationaux. La couverture des zones blanches est elle-même en cours de finalisation à travers les obligations des opérateurs quant à leur contribution au service universel et à l'aménagement du territoire.

Il est d'ailleurs important de noter que l'équipement des ménages en ordinateur et Internet a évolué de façon exponentielle depuis dix ans. Alors qu'on parlait de sous-équipement et de difficulté de financement, la dernière enquête de l'ANRT sur le sujet fait ressortir qu'en 2012, 43 % des ménages étaient équipés en ordinateur ou tablette (17 % en 2007) et que 39 % des ménages avaient un accès à Internet (7 % en 2007).

Il est donc probable que cette évolution continue et que, comme pour le téléphone mobile, on atteigne rapidement une majorité de foyers équipés. Cela change donc complètement l'approche du problème de l'équipement. En effet, il faut prendre très rapidement en compte le fait que plus de la moitié des élèves dispose d'un accès aux outils multimédia avant d'arriver à l'école. Il faudra alors plus se concentrer sur les élèves en milieu rural ou en périurbain, moins équipés, toujours selon l'enquête de l'ANRT, et sur ceux issus de milieux défavorisés.

Concernant les écoles, la véritable question consiste à savoir de quelle bande passante, de quelle capacité ont besoin les écoles pour travailler. En effet, si l'on se limite à de simples échanges de courrier électronique et à la consultation de textes, une connexion basique la plus simple et la moins chère est suffisante ; en revanche, si l'on veut visualiser des films ou même faire des échanges par visioconférence, il est alors nécessaire de monter en gamme et de disposer d'une capacité beaucoup plus importante, voire indisponible dans certaines régions.

Les besoins précis de télécommunications doivent donc être définis pour permettre l'usage prévu pour chaque établissement, en fonction des besoins pédagogiques établis. Dans ce but, le fonds de service universel géré par l'ANRT peut être mis à contribution pour financer partiellement ou totalement les accès à Internet dans les écoles.

En Europe, on estime que l'accès au haut débit (supérieur à 10Mbps) est nécessaire. Il est notable de constater que la plupart des écoles ont un accès à Internet via la technologie ADSL avec des débits généralement supérieurs à 2 Mbps [EU1].

Une fois l'accès à Internet garanti à l'école, se pose la configuration du poste de travail pour que les élèves puissent réaliser leurs travaux et avoir une passerelle vers Internet. C'est sur cette partie que s'est concentré le programme GENIE. En effet, l'un de ses objectifs majeurs était d'équiper toutes les écoles avec une salle multimédia ou, au minimum une valise pédagogique.

Le grand challenge de l'équipement informatique est sa gestion dans le temps. En effet, compte tenu de la vitesse d'évolution des technologies, l'obsolescence de ces machines est très rapide et le fait d'acheter des ordinateurs dans un cadre classique de poste de travail doit tenir compte du fait que l'amortissement se fait sur trois ans, au maximum sur 5 ans, si on accepte de faire peu évoluer les outils.

Pour faire face à cette problématique, la solution pourrait se situer à deux niveaux :

Tout d'abord, la dé-corrélation entre le poste de travail et son contenu grâce aux nouvelles utilisations du réseau (cloud) et aux capacités actuellement disponibles à distance qui permettrait de se libérer des contraintes propres aux postes de travail. Il s'agit ici de dupliquer le modèle Internet en transformant le poste de travail en une simple fenêtre d'accès à un serveur beaucoup plus puissant qui contient les applications et les informations. Cette approche est aujourd'hui réaliste compte tenu du niveau de qualité et de fiabilité des réseaux de télécommunications disponibles dans le Royaume.

D'autre part, compte tenu de la baisse très importante du coût des équipements, il peut être intéressant d'envisager la subvention directe de l'achat d'équipement par les élèves, ce qui permettrait d'ouvrir également de nouvelles voies pédagogiques telles que l'utilisation de ces outils à la maison, ce qui est une orientation claire au niveau de la plupart des pays. De toute façon, de plus en plus de jeunes achètent un smartphone et/ou une tablette électronique et les utilisent spontanément. Les outils numériques nomades ont tendance à se banaliser, notamment en raison des prix et de l'élargissement de la gamme de l'offre.

L'intégration des TIC dans le SEF ne doit pas engendrer un manquement à l'égalité des chances entre régions, classes sociales et établissements scolaires, au sein du pays, et l'élargissement de la fracture numérique entre couches sociales, entre masculin et féminin. Il est indispensable que tous les apprenants puissent bénéficier d'un équipement numérique permettant les mêmes fonctionnalités. Il faudra donc probablement envisager de mettre en place des critères d'éligibilité à une subvention directe des équipements (dans le même sens que ceux utilisés pour le RAMED par exemple) pour permettre aux élèves dont les parents n'ont pas un niveau de revenus suffisant d'avoir également accès aux équipements requis. Cette subvention pourrait provenir, comme c'est le cas aujourd'hui pour GENIE, du fonds de service universel des télécommunications.

1-3 Contenus numériques

La production nationale des contenus numériques pédagogiques demeure encore très faible et peu visible. Se pose la question de la disponibilité des ressources numériques compatibles et répondant à des besoins exprimés, l'implication dans l'évaluation de leurs contenus et dans leur production et labellisation.

Le SEF national continue à être importateur de la presque totalité des contenus numériques pédagogiques. La procédure concernant l'évaluation de leur compatibilité aux besoins et aux attentes devrait, nécessairement être améliorée. Une approche visant leur appropriation à travers une utilisation volontaire et optimale devrait être adoptée .

Le ministère de tutelle a créé un centre national chargé de la production « directe » ou supervisée des contenus numériques pédagogiques, mais les résultats tangibles semblent tarder et sont en deçà des objectifs escomptés. Depuis presque une décennie, il organise aussi un concours national pour l'innovation pédagogique numérique. A quelle hauteur ces innovations correspondent-elles à des besoins, créent-elles un intérêt pour la participation et l'usage, et irriguent-elles les classes d'enseignement ?

La production des mémoires de fin d'études dans les centres régionaux de formation aux métiers d'enseignement, orientée et encadrée, doit privilégier la production et (la validation par l'usage) de contenus pédagogiques numériques. Cette synergie permettrait de structurer un cadre de recherche-action en pédagogie et didactique mises en contexte. C'est une voie de recherche pouvant répondre à moyen terme aux besoins spécifiques de l'école marocaine, des enseignants et des élèves.

Tenu à Agadir en 2004, le Workshop « e-Learning : vers un Campus Virtuel Marocain » a recommandé la création d'un campus virtuel marocain (CVM), à la fois espace d'échanges et de mutualisation de supports et de pratiques pédagogiques, de promotion d'une formation ouverte et à distance assistée par les TIC, de modernisation des pratiques pédagogiques au sein des établissements de formation en permettant aux étudiants d'accéder aux services numériques, notamment d'enseignement.

Parmi les actions à court terme, le CVM s'était fixé : l'élaboration de modules de soutien à l'enseignement présentiel et la mise en place d'une bibliothèque de cours et de documents multimédia. Après une décennie et à la suite de l'ouverture de campus numériques relevant des universités et demeurant presque vides et négligés, il semble que ce projet doive être revisité.

De son côté, le Ministère de l'Education Nationale a créé et mis à disposition des enseignants des plates-formes et des portails dédiés pour permettre l'accès à distance aux contenus, le téléchargement de ressources numériques pédagogiques validées, la participation à des forums afin de partager les expériences et mutualiser les apports. Il faut cependant noter que le portail « taalimtic.ma est très largement sous utilisé avec très peu de visiteurs.

Le ministère de tutelle a aussi œuvré pour la mise en œuvre du système « Massar » aux niveaux des établissements, des délégations et des académies régionales pour moderniser la gestion du SEF (suivi individualisé des apprenants, gestion du temps scolaire, du patrimoine et du soutien social, établissements de monographies et aide à la création des sites dédiés au niveau des établissements, communication avec les parents d'élèves...). Un système d'information généralisé est une plate-forme nécessaire pour le suivi du fonctionnement du SEF et de toute planification efficiente, et surtout pour toute volonté d'évaluation et de réforme.

1• 4 Formation des ressources humaines et innovation pédagogique

L'introduction de nouvelles techniques pédagogiques implique la formation des formateurs dans ces techniques et une évolution progressive vers les objectifs escomptés. Or, la réflexion sur la formation de didacticiens en TIC est absente. La recherche pédagogique, rare et très fragmentée, est discontinuée et sur une base presque exclusivement volontaire. La quasi-totalité des quelques équipes de recherche en TICE, constituées d'enseignants des sciences sans formation en sciences de l'éducation, se focalisent plutôt sur la pédagogie universitaire.

Si les dispositifs de formation ont relativement pris en compte la formation aux TIC et par les TIC, la production dans les établissements de formation des enseignants semble se limiter aux mémoires de fin d'études qui ne s'inscrivent pas dans un programme global, orienté et coordonné, devant concrétiser une démarche volontaire, réfléchi et programmée pour approfondir, éclairer, intervenir, évaluer et proposer dans le domaine des TICE dans l'éducation.

La formation continue, non institutionnalisée, est par ailleurs peu attrayante et peu productive en l'absence de mesures incitatives ;

Enfin, les inspecteurs, si l'on excepte leur participation à la conception des manuels scolaires et la transmission des instructions centrales, demeurent peu productifs concernant les études

et recherches pédagogiques. Maillons essentiel du système, ils manquent de contacts directs avec les apprenants et se limitent à une inspection à caractère plutôt administratif, routinier et conjoncturel plutôt qu'à devenir une force de proposition permettant d'orienter et de faire évoluer les pratiques pédagogiques.

Annonciateur d'un taux de renouvellement appréciable des corps enseignants et inspecteurs, le contexte actuel laisse espérer que ces nouvelles générations, nées en même temps que les TIC, sauront plus en mesure de contribuer à leur implémentation efficace dans le SEF. En tout état de cause la formation continue des enseignants à l'utilisation des TIC pour l'enseignement de leur propre matière et non comme objet de l'enseignement est indispensable. C'est la seule voie pour introduire ces techniques à l'école et effectuer un changement de pédagogie vers un enseignement plus efficace à l'avenir.

L'enseignement majeur d'un programme tel que GENIE est que l'usage des TIC dépend énormément de l'implication et de l'intérêt direct des enseignants. En effet, les résultats sont très différents si l'enseignant est convaincu de l'utilité de l'outil ou pas. Il est évident que si le programme consiste à faire apprendre par cœur une quantité d'informations aux élèves, dans ce cas l'apport des ordinateurs ou d'Internet est quasi nul. Il prend par contre tout son intérêt lorsqu'il s'agit de leur apprendre à raisonner, à réfléchir et à trouver seuls les informations dont ils auraient besoin pour avancer dans leur travail.

1.5 Une opportunité majeure

Au Maroc, les TIC dans l'éducation peuvent constituer une opportunité majeure dans plusieurs directions et ce malgré le retard que l'on peut constater aujourd'hui.

En effet, cela peut tout d'abord permettre d'accélérer toute réforme et de rattraper le retard en contournant nombre de problèmes pédagogiques et éducatifs et en donnant à notre SEF la poussée nécessaire à sa modernisation et à son évolution.

Mais au delà de l'impact direct sur le SEF, en analysant les produits qui existent aujourd'hui, on se rend rapidement compte que l'utilisation des TIC pour la formation en est encore à ses balbutiements. En effet, ils sont souvent utilisés en support de méthodes pédagogiques traditionnelles sans réelle rupture avec l'existant hormis les aspects de formation à distance ou asynchrone.

Les outils éducatifs sont généralement réalisés sur une base multimédia permettant d'accéder à des vidéos préenregistrées pour composer un cursus en adéquation avec les besoins de l'apprenant.

Les techniques interactives intelligentes telles que celles qui sont utilisées pour les jeux ou les logiciels de simulation sont très peu exploitées. Or ce sont ces techniques qui pourront, à l'avenir, être à la base de la création d'outils révolutionnaires sans aucun rapport avec ce qui existe aujourd'hui, comme ils ont permis d'arriver à des jeux dont le réalisme était tout simplement inimaginable il y a seulement 15 ans.

Le développement de ces techniques en parallèle avec des méthodes pédagogiques innovantes est un terreau pour le développement d'une activité industrielle majeure dont nous n'apercevons aujourd'hui que les balbutiements.

Une politique industrielle concertée entre les utilisateurs potentiels de ces outils pédagogiques qui détermineraient les besoins et évalueraient la production et le secteur industriel correspondant permettraient de développer un secteur d'avenir qui est en devenir. Elle permettrait de créer une richesse importante pour le pays et des emplois qualifiés et

valorisants pour les jeunes diplômés. Le potentiel d'export est lui-même très important dans la mesure où ces outils, pour la plupart, n'existent pas encore et que les premiers à être sur le marché auront une avance considérable.

Il faut donc mettre en place les instruments qui pourraient encourager une telle vision à même de permettre un développement parallèle dans plusieurs secteurs qui en ont besoin : éducation, industrie, emploi et export.

2• La culture dans l'école

L'un des défis majeurs de l'introduction des TIC à l'école est donc de gérer le choc des cultures entre, d'une part une culture conservatrice très structurée, jalouse de son histoire et de ses codes, qui privilégie l'apprentissage et l'accumulation de connaissances et, d'autre part, une culture ouverte où toutes les connaissances sont à la disposition de tous et où il est important de savoir naviguer et organiser ses recherches.

Dans le premier cas, l'excellence se mesure à la quantité de connaissances que l'on est capable de retenir et de restituer. Pour l'élève, ce qu'il apprend devient son avantage par rapport à ceux qui ne savent pas.

Dans le second cas, l'apprentissage laisse la place à la recherche et à l'extraction de ce qui est utile d'un ensemble quasi infini de connaissances à disposition. Il s'agit de former les élèves à élaborer leur propre savoir à partir de briques disponibles qui vont s'emboîter comme dans un Lego de la connaissance qui permet d'aboutir à des éléments complexes si on sait les organiser.

Malgré une conscience, partagée par les responsables du ministère de l'Education nationale, de l'importance de la fonction culturelle de l'école et de son rôle dans l'inclusion sociale des élèves, la pratique révèle les grandes difficultés du système pédagogique à développer cette fonction, à travers la mise en œuvre de programmes adaptés. Elle ne trouve que peu de relais auprès des directeurs d'établissements, du corps enseignant, des élèves qui peinent à s'approprier les programmes, et ce en raison, notamment, de l'ambiance générale qui règne au sein de l'institution scolaire. Cet état de fait est aussi lié à l'administration, à l'inexistence d'espaces motivants et au coût induit par les activités culturelles (l'éducation musicale par exemple).

Le rapport du CESE sur « l'inclusion des jeunes par la culture » a mis l'accent sur les rôles de l'école et de ses contenus culturels, en distinguant deux niveaux :

- l'inclusion scolaire, qui suppose d'assurer une place à l'école et en veillant à retenir tous ceux qui l'intègrent jusqu'à ce qu'ils aient achevé le cycle fondamental ;
- l'inclusion sociale, qui implique la création de conditions susceptibles de faciliter l'engagement des jeunes, de les aider à acquérir des compétences et des aptitudes qui peuvent les aider à s'intégrer socialement.

La culture, dans son acception la plus large, s'étend très au-delà de l'enceinte de l'école, au sein de la famille, dans la rue, la mosquée, et dans d'autres espaces dédiés aux pratiques culturelles, comme les mass media et, dans une certaine mesure, les réseaux sociaux.

Selon le Conseil Supérieur de l'Enseignement, la réalité de la dimension culturelle au sein de l'école marocaine peut être appréhendée à travers une série de constats significatifs sur la place de la culture dans les programmes et les méthodes d'une part, dans la formation des cadres de l'éducation d'autre part, et enfin dans la vie scolaire et universitaire.

C'est ainsi que l'intégration de la culture aux programmes, aux cursus et aux méthodes de formation se heurte à de nombreuses difficultés, notamment :

- la confusion qui entoure le concept de culture et la dimension culturelle dans les cursus et programmes scolaires ;
- la tendance à confondre connaissances scolaires et culture ;
- la persistance de lourds handicaps linguistiques et l'ambiguïté qui caractérise les décisions prises pour y remédier ;
- la tendance à la spécialisation qui conduit à dépouiller de leur dimension culturelle certaines disciplines, telles les sciences et les techniques ;
- une vision restrictive de la culture, dans les formations universitaires ; l'enseignement des sciences, par exemple, étudie les contextes socio-historiques des développements scientifiques et techniques ;
- l'absence de dimension culturelle dans les orientations pédagogiques, tant en ce qui concerne les programmes que les méthodes et les activités de soutien ;
- l'absence, dans les programmes éducatifs, de toute composante régionale susceptible de concourir à la transmission des cultures locales (amazigh, hassani, etc.) ;
- la non-exploitation par le système éducatif du développement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour faciliter l'accès des jeunes à la culture et favoriser les échanges culturels.

Le rapport a montré que de la présence de la culture dans la vie de l'élève, à l'école puis pendant sa formation secondaire ou universitaire, ressortent deux éléments :

- la faiblesse de l'investissement dans les programmes à portée et à contenu culturels ;
- le caractère limité de l'attention accordée aux dimensions formatrices de la culture générale.

Si l'on peut constater une certaine conscience de l'importance de l'encadrement culturel au sein de l'école, celle-ci n'arrive pas à trouver de traduction concrète, surtout dans les établissements des quartiers défavorisés, des petites villes et du monde rural.

Le diagnostic fait par le rapport du CESE sur « l'inclusion des jeunes par la culture » a permis de retracer des constats tels que :

- l'absence d'un projet culturel clair, avec des programmes d'action précis au sein du système de l'éducation et de l'enseignement ;
- la grande disparité entre les déclarations d'intentions et le caractère limité de l'investissement dans le domaine de la culture, en matière de programmes et de contenus, en prenant en compte les conditions d'efficacité et de durabilité ;
- un déficit évident en infrastructures, équipements et supports culturels : la politique de construction et de logement, en réduisant les espaces verts, les espaces de jeux et de pratiques sportives, les équipements culturels, les espaces dédiés à l'éducation et l'art,

et en négligeant les lieux de vie collective, contribue encore à produire les facteurs d'exclusion.

- une confusion régnant dans le domaine de la gestion des usages linguistiques, et les répercussions négatives entraînées quant aux pratiques culturelles des enfants et des jeunes ;

Le Maroc paie ainsi un lourd tribut du fait de l'incapacité du système d'enseignement et de formation à remplir sa fonction culturelle, et à investir dans les programmes culturels. Les conséquences de ces déficits sont les suivantes :

- l'augmentation des taux d'exclusion dans les rangs des élèves et des jeunes, et l'échec de l'intégration scolaire et sociale. Près de 7 millions d'élèves et d'étudiants ont ainsi besoin de renforcer leurs aptitudes culturelles pour réussir leur insertion sociale ;
- une forte déperdition scolaire : le taux de déperdition atteint %8 chez les 11-6 ans, et %31 pour les 14-12 ans. Les taux d'achèvement des études demeurent très faibles : statistiquement, sur 100 élèves d'une même classe d'âge, 83 obtiennent le certificat d'études primaires, 57 achèvent le premier cycle (préparatoire) du secondaire, 15 obtiennent leur baccalauréat, et seulement 3 une licence. En parallèle, près de huit cent cinquante mille enfants évoluent en dehors de l'école et ne sont pas pris en charge dans les programmes de l'éducation non formelle³;
- des répercussions de ces taux sur l'inclusion sociale et la cohésion nationale, aggravées par le caractère limité de l'investissement dans la culture en tant que facteur de consolidation de cette cohésion ;
- l'élargissement du cercle de l'enfermement culturel, ce qui va à l'encontre des efforts de modernisation ;
- l'augmentation des taux de délinquance sociale : extrémisme, comportements inciviques, etc. ;
- l'aggravation des difficultés durables d'insertion professionnelle.

Toutefois, et malgré toutes les formes de déficit culturels, les jeunes ne cessent de surprendre par leur sens de la créativité. Ils s'appuient, désormais, dès que possible, sur les nouveaux moyens numériques. Ils investissent de nouvelles opportunités pour acquérir des pratiques culturelles originales, en s'engageant dans des interactions multiples avec les autres, quelles que soient leur culture, leur religion et leur nation. Contrairement au SEF, les jeunes sont majoritairement ouverts à l'innovation et aux nouvelles technologies.

3 - Données du Conseil Supérieur de l'Enseignement lors de l'audition

III-Focus sur quelques expériences mondiales/synthèse du benchmark⁴

Cette approche de quelques expériences mondiales de l'intégration des TIC à l'école n'a pas la prétention d'être exhaustive, ce qui serait présomptueux en raison de l'espace imparti, mais plutôt de prendre la mesure de l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) à l'éducation, à travers l'expérience de pays qui nous ont précédés dans cette démarche, avec le souci d'identifier les leçons pertinentes pour le contexte national.

Comment tente-t-on ici ou là sur la planète de concilier ce paramètre, non encore maîtrisé mais incontournable dans un monde ouvert, avec la mission fondamentale de l'École ? Même si l'on manque encore de recul sur ce domaine tout nouveau, quelles leçons pouvons-nous tirer des études, de plus en plus nombreuses, publiées sur le sujet ? Il nous a semblé ainsi pertinent de balayer le champ des possibles à travers un rapide focus sur deux systèmes éducatifs parmi les plus performants au monde, celui de la République de Singapour, plutôt centralisé et sélectif, et celui de la Finlande, décentralisé et fortement égalitaire et de faire le point sur les différents outils pédagogiques expérimentés en milieu scolaire.

1• La nouvelle pédagogie, nouveaux outils

Les études et le temps démontrent que l'innovation technologique représentée par les TIC n'a pas induit systématiquement l'innovation pédagogique. On a longtemps cru que les enseignants sauraient s'approprier assez naturellement les nouvelles technologies afin de mettre en œuvre des usages pédagogiques innovants et intéressants.

Or, dans la plupart des pays de l'OCDE, l'utilisation du numérique sert essentiellement pour la recherche et le traitement de l'information et la présentation des données. Les enseignants se contentent, la plupart du temps, d'utiliser les outils numériques pour moderniser les pratiques traditionnelles, pour rendre plus attractifs aux yeux d'un auditoire né à l'ère des TIC, un contenu et une méthode pédagogiques qui n'ont pas fondamentalement changé.

Les atouts du web 2.0 sont donc rarement exploités et les élèves laissés à leur statut de consommateur passif, selon une pédagogie qui reste encore majoritairement dite « frontale », ou encore « magistrale », selon la terminologie consacrée. En observant 6000 enseignants néerlandais, Brummelhuis et al. ont d'ailleurs estimé que les potentialités du web 2.0 et des *Learning games* (jeux d'apprentissage) restent sous-exploitées et que les professeurs privilégient encore trop souvent la transmission de connaissances par rapport à leur construction par l'élève.

Une étude, reprenant de nombreux rapports (Balanskat et al. 2006), montre que dans leur grande majorité, **les enseignants n'ont pas encore adopté des pratiques pédagogiques nouvelles, souvent par manque de confiance en eux**. Ils ont la plupart du temps appris à se servir des outils numériques seuls et n'osent pas mettre en pratique, avec les élèves.

Les études de terrain montrent que ce sont les enseignants de sciences, de mathématiques et de technologie qui utilisent le plus les outils numériques, mais que **ceux qui pratiquent le plus une pédagogie innovante, en incluant notamment des pratiques actives, participatives, un travail collaboratif entre élèves ou/et une démarche de projet, sont les plus expérimentés, ceux qui ont une vision plus large de la société et une meilleure compréhension des**

4 - Le benchmark se trouve en annexe

évolutions économiques en cours, mais aussi ceux qui ont confiance en eux-mêmes et en leur efficacité.

En France, l'équipement des instituts de formation et des universités est très variable. En général, bien équipés en accès Internet et en ordinateurs, les établissements possèdent souvent peu de tableaux numériques interactifs (TNI) ou de tablettes. Les formateurs des enseignants semblent utiliser modérément les outils numériques : près de 50% d'entre eux reconnaissent que l'utilisation des TICE n'est ni obligatoire ni inscrite dans le cursus de formation des enseignants. Ces derniers reproduisent ensuite assez logiquement ce qu'ils ont vécu quand ils étaient en situation d'apprenants.

Selon l'étude réalisée par Ipsos Média CT à la demande du Café pédagogique (IPSOS, mai 2011), les enseignants de collège et de lycée utilisent beaucoup les outils numériques pour préparer leurs cours et collaborer avec les autres enseignants. Ils ont conscience de tous les atouts offerts par ces outils et **n'ont aucun doute sur leur place à l'École, que ce soit pour améliorer les cours ou pour former les élèves aux compétences numériques. Si 97% des enseignants français sont conscients de la valeur ajoutée des outils numériques dans l'enseignement, seuls 5% d'entre eux les utilisent tous les jours et 45% ne les utilisent jamais avec les élèves.**

Selon une étude de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP), lorsque les enseignants utilisent seuls les technologiques numériques, ils le font pour transmettre des connaissances (85%), chercher de l'information (74%), analyser des documents (64%), expérimenter (56%). Lorsqu'ils utilisent les TIC en faisant manipuler les élèves, ils le font pour leur apprendre à devenir autonomes (84%), à chercher de l'information (68%), à participer à un projet (36%), à s'auto-évaluer (37%).

Quelques chiffres sur la situation des TICE en Europe⁵

- 17 pays recommandent ou imposent l'évaluation des compétences TIC pour les examens scolaires et/ou les concours de recrutement des enseignants;
- 8 pays recommandent l'usage des TIC pour évaluer les élèves en classe (tests en ligne, interactifs ou pas);
- En Europe, la moyenne est de 15 ordinateurs pour 100 élèves au primaire, 34 au Danemark, 32 en Espagne et en Norvège, 28 à Malte et 27 en Suède.
- Au collège, la moyenne est de 21 ordinateurs pour cent élèves. La Suède arrive en tête avec 59 ordinateurs pour 100 élèves, suivie de la Norvège (40), l'Espagne (31) puis le Danemark (30).
- Pour le lycée général, les chiffres sont respectivement de 111, 52, 30, et 29 pour la Norvège, le Danemark, Chypre et la France.
- Le lycée technologique est mieux loti : Norvège (115), Chypre (57), Finlande (55), Autriche (45), France (42).

Conscient de cette problématique, le gouvernement français a initié plusieurs initiatives A la rentrée des classes 2013, 11 nouveaux services ont ainsi été lancés pour « *mettre l'école à l'heure du numérique* », pour qu'elle devienne « *une école donnant à chaque enfant les clés et les savoirs pour réussir dans une société irriguée par le numérique* » : création d'un service public de l'enseignement numérique, mise en place pour les élèves d'une éducation aux médias, formation des enseignants aux nouveaux usages pédagogiques (un dispositif, intitulé M@gistère, de formation continue tutorée et interactive, conçu pour les enseignants du 1^{er} degré, et un service, l'Eduthèque, destiné aux enseignants, et leur permettant d'accéder à des ressources numériques des grands établissements publics scientifiques et culturels).

5 - Source : ESSIE, Etude européenne : Les TIC et l'éducation. Le Royaume-Uni, l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Islande n'ont pas participé à l'étude.

Les parents sont pour l'instant concernés par seulement deux services : un web documentaire pour l'apprentissage de la lecture, destiné à aider enseignants et parents à accompagner les enfants du cours préparatoire, et un service à simple visée administrative qui permet d'effectuer l'inscription au lycée directement sur Internet.

Dans certains pays (Danemark, Royaume-Uni, Finlande, Belgique, Irlande, Espagne, Italie et Hongrie), les TIC ont été identifiés comme un moyen privilégié de répondre aux besoins spécifiques de trois catégories d'apprenants : les élèves en difficulté d'apprentissage, ceux défavorisés socialement ou géographiquement, et les élèves handicapés.

C'est en tout cas en Europe du Nord que l'intégration du numérique dans les enseignements est la plus avancée (Danemark, Norvège, Finlande) avec, néanmoins, des modalités différentes pour atteindre ces niveaux élevés de pratique (de l'usage obligatoire au Danemark à des pratiques plus libres en Finlande).

Il faut noter que tous ces pays ont fortement investi dans la formation de leurs enseignants aux outils et aux usages du numérique. Ils sont ainsi convaincus des atouts qu'ils constituent pour les apprentissages des élèves.

- Le **Danemark** est le pays européen le plus avancé en matière d'intégration des TICE et de mise en œuvre de pratiques pédagogiques innovantes. L'usage des TICE y est obligatoire dans toutes les matières (en tant que support et sujet d'études). Leur utilisation est évaluée aux examens. Internet est autorisé au baccalauréat dans de nombreuses épreuves **où les élèves sont évalués sur leurs capacité d'analyse et de synthèse, et non sur la mémorisation de données par ailleurs très facilement accessibles sur le web.**

- En **Norvège**, les ordinateurs sont utilisés de manière quotidienne, dans le primaire et le secondaire, et particulièrement en cours de langue (norvégien et anglais). Les enseignants témoignent des nombreux atouts des supports numériques, notamment pour développer les compétences en lecture, en écriture et en présentation des travaux finaux.

- Aux **Pays-Bas**, près de 90% des enseignants du primaire et 64% du secondaire utilisent les outils numériques (notamment la plate-forme d'apprentissage, Internet et les logiciels de traitement de texte), en faisant manipuler les élèves au moins huit heures par semaine. Si cette utilisation est un peu moins importante dans le secondaire, les experts s'attendent à ce que cet écart diminue rapidement. Les outils numériques sont utilisés dans les cours d'une façon « avancée » ou « très avancée » par plus de 50% des enseignants, et ceux-ci s'estiment « compétents » pour intégrer ces supports de manière pédagogique dans les activités qu'ils proposent.

- Les écoles du **Royaume-Uni** sont bien équipées. Les nouveaux programmes à l'école primaire ont intégré l'apprentissage des outils numériques, tels que les réseaux sociaux ou Twitter, et un effort très important a été fait sur les ressources numériques avec de nombreux programmes comme le London Grid for Learning.

Actuellement, **la quasi-totalité des enseignants utilise ces technologies en cours avec les élèves** et a mis en place un enseignement mixte : c'est une pédagogie innovante où le processus d'apprentissage s'articule entre une formation présentielle (en classe) et une formation en ligne (via une plate-forme de type ENT⁶ ou autre). Ce sont deux temps forts, distincts et complémentaires : le présentiel met l'accent sur l'activité, la découverte, l'expérience, l'oral... Le temps en ligne met l'accent sur la mémorisation, l'écrit...

Aujourd'hui, le Royaume-Uni fait partie des pays aux systèmes éducatifs les plus égalitaires, comme le Danemark, la Suède, la Corée du Sud, la Norvège ou la Finlande.

Les pays qui caracolent en tête des classements internationaux en matière d'éducation ont tous clairement opté pour et réussi leur révolution, puis leur évolution numériques. Il est intéressant de noter que ces champions ont parfois choisi des modèles éducatifs très différents, (égalitaires ou au contraire sélectifs, en adéquation avec leurs modèles socioculturels spécifiques), mais avec, à chaque fois, le souci de voir l'enfant réaliser son potentiel, atteindre son propre niveau d'excellence.

De façon générale, on a d'abord cru qu'il suffisait de mettre en place les infrastructures et les équipements, et d'inculquer quelques rudiments techniques aux enseignants, pour qu'ils sachent en faire un usage pédagogique efficace. Or l'expérience montre, à chaque fois, que savoir naviguer sur le Web ou utiliser un clavier sont des conditions nécessaires, mais loin d'être suffisantes pour réformer les démarches pédagogiques, et qu'il faut donner la priorité aux compétences et aux connaissances requises pour y parvenir.

Contrairement à ce que l'on semble croire parfois, ce n'est pas la révolution numérique qui a provoqué la crise « existentielle » de la pédagogie traditionnelle dite « frontale », et donc celle de l'enseignant, celle-ci était déjà latente et liée à l'évolution des sociétés. En revanche, les pays qui s'en sortent beaucoup plus vite sont ceux qui ont intégré l'outil numérique le plus tôt et qui ont compris que c'est un médiateur privilégié pour accomplir la révolution pédagogique attendue et permettre l'accès du plus grand nombre à un savoir fécond, c'est-à-dire capable à la fois d'ouvrir le monde du savoir, de doter des meilleures capacités d'accès au monde du travail, tout en permettant un épanouissement personnel.

2• L'enseignant toujours au cœur du système, mais différemment...

Comme toute révolution, la révolution numérique fait des victimes, ou du moins qui se sentent telles. Déstabilisés et en perte de repères, par ailleurs plutôt discrédités quant à leurs compétences professionnelles dépassées, les enseignants sont en souffrance : ils refusent de voir les enjeux du futur, d'adhérer au(x) nouveau(x) projet(s) éducatif(s) qu'on leur présente et d'effectuer la nécessaire remise en question que cela entraîne pour eux-mêmes. A l'examen des pratiques internationales, on constate que les formations TICE imposées créent des résistances, des blocages qui entravent considérablement les chances de succès. Les formations suivies sur le mode du « volontariat » donnent à chaque fois de meilleurs résultats, quitte à mettre en place des incitations pour le susciter. Celles-ci peuvent être financières, de reconnaissance pour l'effort fourni, etc. . . . , mais pas uniquement : le travail en réseau, le tutorat, l'apprentissage et la production de matériel pédagogique en collaboration, parce qu'ils créent les conditions de la confiance, stimulent et favorisent les synergies. Ce même phénomène se reproduit ensuite chez les élèves, selon la même approche collaborative. Une fois la confiance retrouvée, la formation s'impose d'elle-même et se nourrit de sa propre dynamique. L'effet s'amplifie ensuite avec l'arrivée de nouvelles générations d'enseignants qui sont préparés suffisamment tôt à ces approches et à ces outils pédagogiques nouveaux.

Le développement des compétences doit être obligatoirement « continu », dans le sens le plus précis de ce qualificatif, car l'évolution des techniques l'est aussi, ainsi que la pédagogie nouvelle qui va avec, d'autant que celle-ci est elle-même en phase d'expérimentation et de construction. Il est donc important de créer un vivier de formateurs et de coordinateurs en TIC, dont les compétences devront être et techniques et pédagogiques (l'enseignant doit trouver en face de lui un formateur capable de comprendre les problématiques de son cœur de métier, pour l'aider à trouver les solutions techniques et/ou pédagogiques adéquates.)

C'est à ce prix que l'innovation pédagogique pourra naître spontanément de l'innovation technologique et évoluer en parallèle, selon un principe *bottom up* qui permettra de circulariser, d'échanger, d'améliorer et de valider les expériences réalisées sur le terrain.

3• L'école pour tous, tout au long de la vie

Les TIC représentent une opportunité sans précédent d'accès du plus grand nombre à l'Education et à la Culture. Elles peuvent grandement contribuer à l'égalité des chances, en permettant le développement chez tous les citoyens des compétences et des connaissances nécessaires à leur épanouissement, en ciblant leurs besoins spécifiques (formation continue, alphabétisation, formation de la deuxième chance, école à distance,...) et en supprimant les obstacles matériels liés à l'éloignement, à la disponibilité spatiale ou temporelle.

Il est ainsi possible d'apprendre où que l'on soit et au moment où l'on peut. Il n'est même plus nécessaire de rassembler l'enseignant et les apprenants dans un même local, ce qui simplifie considérablement les contraintes matérielles et d'organisation. Si les infrastructures et les équipements numériques représentent à chaque fois des investissements qui peuvent paraître lourds, il est cependant possible de les optimiser. Les mêmes locaux ou équipements peuvent profiter à différentes sortes d'apprenants : des enfants pendant la journée, des adultes en formation continue en soirée, des séminaires pendant les vacances scolaires... et peuvent aussi fournir de la connaissance, de la formation ou de la culture à un grand nombre de gens en ligne.

La vidéoconférence, avec des coûts qui deviennent très abordables, ouvre des possibilités multiples d'enseignement collaboratif et interactif. L'apprentissage à distance ne se fait plus de façon solitaire et décourageante mais il devient possible de travailler et d'échanger en réseau. L'expérience canadienne d'Ecole Eloignée en Réseau représente une initiative particulièrement réussie d'enseignement collaboratif pour lutter contre l'isolement des petites écoles de village. Le Québec est tout à fait favorable au partage d'expérience dans ce domaine et à l'extension de son réseau, ou de son modèle, hors de ses frontières. Plusieurs sources indiquent une ouverture dans ce sens avec le Maroc. Il serait intéressant d'identifier les blocages qui n'ont pas permis de pousser l'expérience plus avant, alors qu'une part non négligeable de la population, notamment rurale, connaît un accès difficile au SEF et que les jeunes enseignants envoyés dans ces régions sont particulièrement démotivés par l'isolement dans lequel ils exercent.

La mise en ligne de leurs cours (MOOC⁷ ou SPOC⁸) par les établissements d'enseignement supérieur représente une possibilité intéressante de désengorgement des facultés surpeuplées et d'ouverture de l'enseignement supérieur à un plus grand nombre. Le modèle reste à construire, à organiser, à piloter, à adapter aux spécificités nationales, mais les résultats sont encourageants et porteurs d'un espoir de démocratisation de l'enseignement dans les pays où il se répand. Au Maroc, où il est particulièrement difficile de libérer du foncier pour construire des salles de cours et des amphithéâtres, les cours en ligne constituent une alternative intéressante.

L'évolution rapide des SEF performants, avec une part de plus en plus grande des TIC dans les approches et les processus pédagogiques, laisse à penser qu'une veille pédagogique et numérique continue permettrait de tirer parti des nombreuses expériences mondiales, passées, présentes et à venir, et de contribuer à combler le retard actuel du SEF national quant à sa modernisation.

7 - Massive Open Online Courses, MOOC

8 - Small Private Online Classes

Deux éléments devraient faciliter cette évolution : le renouvellement progressif du corps enseignant par des jeunes familiarisés avec les nouvelles technologies et donc plus ouverts à une formation innovante, la baisse constante du prix des matériels numériques et le choix de plus en plus varié des contenus pédagogiques numériques (souvent gratuits) à disposition.

Une certitude se dégage cependant de l'examen des SEF performants : l'enseignant y reste la clef de voûte du système éducatif. Son implication et ses compétences sont déterminantes pour la réussite du vaste chantier de réforme de l'Education, lequel ne saurait faire l'impasse sur les TIC. Les SEF performants le sont parce que leurs enseignants sont compétents, motivés, conscients des enjeux de leur mission et considérés, et qu'il leur est laissé une grande autonomie à l'intérieur d'un cadre pédagogique clairement défini. Leurs résultats sont régulièrement évalués, ainsi que ceux des établissements où ils exercent, les éventuels problèmes étant réglés au fur et à mesure, dans un esprit de concertation où l'intérêt de l'élève reste prioritaire.

IV- Leviers pour une véritable intégration du TIC et de la culture dans le système d'éducation et de formation

Il semble difficile d'échapper à la « révolution numérique » dans le SEF, sous peine de priver les jeunes générations du sésame de la réussite et de leur insertion dans le monde.

Alors que le corps enseignant se sent menacé dans son cœur de métier par l'introduction des TIC à l'école, l'expérience, déjà avancée dans bon nombre de pays, montre que, selon ce nouveau modèle, l'enseignant reste la clef de voûte du système éducatif.

Jusqu'à maintenant, et depuis toujours, dispensateur d'un savoir qu'il diffuse de manière frontale et magistrale à un auditoire voulu « passif », l'enseignant doit devenir le facilitateur, le guide, celui qui ouvre une voie dans laquelle l'apprenant devra trouver lui-même son chemin.

Ce changement de paradigme était déjà en marche avant l'utilisation des TICE, l'ouverture quasi générale des sociétés sur le monde mettant l'école en concurrence brutale avec une multitude d'autres canaux de la connaissance. Le monde a changé, les élèves aussi – ils sont moins dociles et plus exigeants -, l'école doit se transformer si elle veut pouvoir remplir sa mission fondamentale.

Le revue des systèmes éducatifs plus avancés dans cette voie montre que l'enseignant ne peut opérer spontanément cette mutation profonde de ses habitudes pédagogiques mais qu'il doit suivre une formation approfondie et continue (l'évolution rapide de l'outil numérique, ainsi que les actions correctives apportées au fur et à mesure de l'expérimentation de cette nouvelle approche, imposent une revue régulière des pratiques).

Le retard certain de l'école marocaine dans l'appropriation de ce nouveau paradigme implique, pour être comblé, l'émergence d'une veille pédagogique, afin d'identifier les meilleures pratiques compatibles avec la situation spécifique du pays, ce qui permettrait de remonter plus rapidement le handicap.

Enfin, l'e-learning s'il est développé avec créativité, réactivité et pertinence, en adéquation avec les différents stades d'apprentissage, représente une opportunité certaine d'ouverture de l'Education en direction du plus grand nombre, notamment des populations à besoins spécifiques, dans l'optique et le respect du référentiel pris en compte dans ce rapport.

La révolution Internet a introduit une nouvelle façon de gérer les informations et le savoir : une disponibilité absolue de tout ce qui a été écrit, dessiné, tourné ou enregistré tout le temps et partout. On est donc dans un cas unique dans l'histoire de l'humanité. L'appropriation multiforme et multi usages des TIC/ par les TIC est un défi transversal et multidimensionnel, technologique, pédagogique, éducatif et culturel.

Il semble que l'apprentissage le plus important à l'ère du numérique, c'est celui de la recherche d'information. La navigation sur la toile nécessite un minimum de savoir-faire indispensable pour éviter de se perdre. On peut simplifier la navigation en créant des canaux spécifiques de diffusion d'information qui permettent de donner accès aux enseignants, aux élèves, aux parents et à l'administration aux informations pertinentes qui leur sont destinées. L'utilisation de ces canaux va faciliter le travail de l'élève là où il va donner aux parents la possibilité de suivre l'évolution de leurs enfants.

1• Pour un changement d'orientation de l'intégration des TIC et de la culture dans le SEF

Il s'agit, ici, de créer les conditions matérielle, institutionnelle, pédagogique et humaine pour réajuster, améliorer, rendre efficace et réussir une intégration fonctionnelle et raisonnée des nouvelles technologies, et la promotion de la culture dans le système d'éducation et de formation marocain, il est recommandé de :

- Opérer, progressivement, une mise à niveau du système d'éducation et de formation en privilégiant la culture de la synthèse et de la réflexion, et en insistant sur l'apprentissage des fondamentaux tels la lecture, l'écriture, le calcul et le développement des capacités de mémorisation, quelques soient les outils technologiques et les moyens pédagogiques ;
- Opter pour une politique volontariste par la mise en place d'une stratégie nationale, d'un schéma directeur et d'une gouvernance efficiente pour réussir la réforme du SEF et généraliser l'intégration des TIC dans les programmes scolaires ;
- Repenser le format de l'enseignement en fonction des conditions des apprenants. Il faut mettre en place un programme de développement des cours en ligne (tels que les MOOC) permettant aux élèves dans les grandes classes (plutôt au lycée) de compléter et renforcer le savoir qu'ils acquièrent en classe à leur rythme, avec pour objectif de disposer de la majorité des cours dans les 5 années à venir ;
- Réorganiser les établissements selon deux grandes catégories à décliner à chaque niveau de la scolarité (primaire, collège, lycée):
 - A. Une première catégorie rassemble la majorité des établissements, où l'on généralise peu à peu l'usage des TIC, en intégrant les expériences numériques des établissements leaders ;
 - B. Une deuxième catégorie est formée d'établissements de pointe (Ecoles leaders). Ces établissements connectés développent et améliorent leurs pratiques, aussi bien pour soutenir leur propre développement que pour servir d'exemple aux autres, ce qui implique :
- Une politique volontariste pour réduire les disparités entre les régions et les milieux urbains, péri-urbain et ruraux et prendre en considération l'approche inclusive dans toute politique publique de l'introduction des TIC dans l'éducation et la formation ;

L'ambition serait de faire accéder progressivement tous les établissements au niveau d'intégration numérique des établissements leaders. Il serait alors possible de détacher les établissements les plus performants pour constituer les « établissements du futur ». Ceux-ci, bénéficiant d'une plus grande latitude par rapport aux programmes officiels, auraient vocation à explorer et à expérimenter de nouvelles perspectives, et devenir les plates-formes de l'innovation pédagogique et donc de l'Ecole du futur.

2• Redéfinir les objectifs pédagogiques des TIC dans le SEF

Dans cet axe, il serait indispensable de fixer, dans toute stratégie d'introduction des TIC dans l'enseignement, des objectifs pédagogiques qui doivent être clairs, mesurables, simples et efficaces. Pour cela il serait nécessaire de :

- Faire de l'équipement des écoles un moyen d'atteindre des objectifs fondamentaux tels que :
 - augmenter les chances de réussite des élèves ;
 - diminuer le taux de déperdition en cours de scolarité ;
 - maîtriser les langues, etc...
- Intégrer les nouvelles technologies dans l'apprentissage des sciences expérimentales dans les établissements secondaires ;
- Faire de l'informatique une voie vers d'autres approches pédagogiques et permettre un meilleur suivi de certaines catégories d'élèves dans les zones enclavées et ceux en situation de Handicap ;
- Mettre à la disposition de toutes les parties (enseignants, élèves, parents, administration) les informations pertinentes à chaque étape du processus d'apprentissage, afin de faciliter le suivi du travail ou des efforts des élèves et ce pour :
- Coordonner et harmoniser, institutionnellement, autour des TIC, et en particulier avec l'Académie Hassan II des sciences et Techniques et le CNRST, pour donner plus de poids aux TIC dans le SEF et dans les activités de la « Semaine Nationale des Sciences ». Le développement de la recherche-action contextualisée dans l'ensemble des domaines en relation avec les TIC (didactique, expériences d'enseignement, sociologie, impact sur la culture, les comportements et les valeurs...) est un axe majeur pour une appropriation des TIC.
- Faire de la « Recherche théorique et appliquée l'incubateur nécessaire pour contribuer à avancer sur le chemin de la production de contenus pédagogiques numériques répondant aux besoins réels et spécifiques, largement validés par les acteurs exerçant dans le SEF. Produire, diffuser et valoriser un corpus de contenus numériques pédagogiques approprié est un grand pas décisif pour une intégration optimale des TIC en tant qu'outils, apprentissages, compétences et culture dans le SEF national ;
- Assurer les conditions nécessaires à l'orientation de la navigation pour que le contenu pédagogique devienne le centre d'intérêt ;
- Revoir la procédure de validation des contenus numériques pédagogiques, renforcer la pénétration des contenus numériques mis à disposition des enseignants dans les classes, et la formation continue ciblant l'enseignement par les TIC, œuvrer pour une meilleure visibilité des plateformes numériques institutionnelles, et développer une plateforme pour le soutien scolaire à distance ;
- Intensifier les activités parascolaires (club, associations scolaires...) qui font usage des technologies numériques et en faire un levier de développement culturel;
- Inciter les opérateurs audiovisuels et en particulier la chaîne de télévision publique dédiée à l'enseignement à l'intégration des approches interactives, grâce aux TIC, dans les programmes et les émissions réservés aux apprenants.

3. Pour une nouvelle approche de formation des ressources humaines

Cet axe s'intéresse aux besoins de formation continue des enseignants, car le changement progressif d'un Système d'Enseignement et de Formation est un projet et un horizon. Le projet réalisable dans la continuité devrait être le renforcement de l'enseignement par les TIC ; l'horizon, sur 5 ans, étant la formation par les TIC. Pour atteindre cet objectif, il serait important de :

- Opter pour une approche participative par la formation du personnel enseignant à l'utilisation des outils mis à leur disposition, (Former le personnel enseignant opérant et faire de sorte que ceux qui sont en cours de formation sortent formés). Cela nécessitera d'étoffer le corps des formateurs dans ces centres et de s'ouvrir sur les compétences exerçant à l'université et dans le privé. Afin d'attirer les meilleurs candidats de leur ouvrir la voie de l'agrégation ;
- Impliquer, par des mesures incitatives, les enseignants désireux de participer à l'utilisation intensive des TIC à l'école. Ils permettront ainsi une meilleure intégration des outils informatiques à leurs matières et joueront le rôle de ressources clés auprès des autres enseignants. Ils seront également le point focal du développement des nouveaux usages des TIC dans leurs établissements.
- Octroyer une attention particulière à la formation des « chargés d'inspection » pour l'usage des TIC dans les différentes matières enseignées ;
- Mettre en place une politique d'incitation des enseignants à développer des contenus numériques pédagogiques. Il s'agit de motiver, d'accompagner, de concrétiser et de diffuser les bonnes pratiques dans ce domaine.

4. Aspects logistiques et organisation

Considérant l'évolution rapide des TIC, le premier élément incontournable est l'équipement de tous les sites (écoles, collèges, lycées) d'une connexion Internet avec un débit raisonnable (2Mbs est aujourd'hui un minimum) qui permettra l'installation du WiFi dans l'établissement. La connexion Internet permettra aux enseignants et aux élèves d'accéder au contenu qui sera mis à leur disposition à distance via l'équipement de l'établissement ou un équipement qui leur est propre. Pour cela il faudrait :

- Optimiser l'utilisation des outils, qui doivent être définis en fonction des besoins réels en identifiant les objectifs et les résultats souhaités, ainsi que les mesures à utiliser pour pouvoir évaluer l'apport de ces outils ;
- Prendre en compte en amont de l'ensemble des contraintes logistiques qui peuvent être un frein à l'utilisation des outils que l'on va mettre en place. La présence ou non d'une alimentation électrique adéquate, la sécurité des locaux, la présence d'escaliers s'il faut déplacer souvent les équipements, sont autant d'éléments qui peuvent avoir un impact majeur sur l'utilisation effective des outils.
- Tenir compte de l'obsolescence rapide des fournitures TIC (maximum 3 ans pour la plupart des ordinateurs) et étaler les acquisitions en fonction d'un usage effectif immédiat, et éviter de faire des achats importants d'équipements ou de logiciels qui ne seront utilisés

que bien après. Il faut avantager l'efficacité opérationnelle et cibler les outils en fonction des besoins réels à court et moyen terme ;

- Prendre en considération les dimensions économiques et sociales de l'intégration des TIC dans le SEF en instituant une structure dédiée à la création d'un « pôle national de production des contenus marocains » ;
- La mise en place d'un plan stratégique de développement de l'informatique éducative;
- Prévoir une intégration totale des entreprises nationales dans ce plan, dans le cadre d'un partenariat public-privé, que ce soit pour la fabrication des équipements, le développement de logiciels spécifiques, la mise en ligne de pages web ou même le design des pages wikipédia dans différentes langues. Une telle politique volontariste serait à même de créer emplois, richesse et générer d'importantes exportations à très court terme.
- A terme il est nécessaire que chacun puisse disposer de son propre outil de type smartphone ou tablette numérique. Un mécanisme de subvention peut être prévu à travers le fonds de service universel des télécommunications.
- Repenser, périodiquement, l'équipement des élèves et des enseignants au vu de l'évolution des technologies et de la baisse drastique des prix des équipements individuels.
- Demander aux opérateurs de télécommunication mobile de proposer une offre éducation qui permette aux apprenants d'accéder à un certain nombre de sites éducatifs prédéfinis sur le même modèle que celui des offres qui permettent de se connecter exclusivement aux réseaux sociaux à des prix encourageants.
- Les contenus pédagogiques doivent être accessibles sur toutes les plateformes modernes et éviter de se concentrer sur un seul système. Il est indispensable que les futures acquisitions prennent en compte la nécessité d'être disponible sur tablettes et smartphones.

5• Promouvoir la culture dans le système d'éducation et de formation par les TIC

Cet axe a pour objectif de renforcer la culture dans l'établissement scolaire par les TIC, encourager l'esprit créatif des élèves, développer les capacités individuelles et collectives des élèves pour leur permettre d'approcher la culture avec un esprit critique et de participer à leur tour à la production culturelle, c'est ainsi qu'il faudrait :

- Construire de nouvelles relations entre la culture, l'école et le développement régional et local tout en prenant en compte les TIC, dans le cadre de la mise en œuvre de la régionalisation avancée ; il s'agit de rénover l'action publique dans le domaine culturel et artistique à travers des partenariats innovants, mettant en valeur les spécificités culturelles et linguistiques des différentes régions du territoire national à travers les supports numériques ;

- Préserver et enrichir le patrimoine culturel national à travers la production de contenus numériques marocains aussi important que possible sur la toile, et encourager les élèves et les jeunes de visiter ces sites en priorité, surtout lorsqu'ils cherchent à se documenter sur notre culture, notre histoire et nos valeurs ;
- Promouvoir une stratégie claire de développement de l'offre culturelle numérique nationale. Compte tenu du retard notable enregistré dans le domaine de la construction des équipements culturels classiques, et de l'expansion considérable des nouvelles pratiques culturelles chez les jeunes au moyen de technologies numériques, cette stratégie vise à enclencher une dynamique culturelle nationale moderne et à transmettre le patrimoine culturel et artistique du Maroc par des méthodes attractives et motivantes.

Cette stratégie devrait se reposer sur les axes suivants :

- Faciliter l'investissement dans la culture numérique, et ce en incitant l'accès des investisseurs dans ce domaine au fonds de l'encouragement de l'innovation des nouvelles technologies et des programmes « Tatwir », « Intilaq » et le « Fonds du Service Universel » ;
- Développer des sites Internet thématiques offrant aux jeunes des contenus textuels, audiovisuels complétant les connaissances scolaires et universitaires ;
- Développer de musées numériques, mettant les jeunes en contact avec leur histoire, et leur présentant les différents aspects de la culture et des valeurs marocaines dans leur richesse et leur diversité ;
- Réserver des budgets nécessaires aussi bien publics que d'autres ressources financières susceptibles de mettre en œuvre ces objectifs.

Annexes

Annexe 1 : Liste des membres de la Commission permanente chargée des Affaires Culturelles et des Nouvelles Technologies

Annexe 2 : Benchmark international

Annexe 3 : Références bibliographiques

Annexe 1 :

Liste des membres de la Commission permanente chargée des Affaires Culturelles et des Nouvelles Technologies

Liste des membres de la Commission permanente chargée des Affaires Culturelles et des Nouvelles Technologies

Catégorie des Experts

Abaddi Ahmed

Alaoui Amine Mounir

Ayouch Nabil

Benhamza Mustapha

Benjelloun Tahar

Hatchuel Armand

Rahhou Ahmed

Sasson Albert

Wakrim Mohamed

Catégorie des Syndicats

Bahanniss Ahmed

Benwakrim Latifa

Bouzaachane Ali

Chanaoui Mostafa

Khrafa Mustafa

Hansali Lahcen

Iouy Abdelaziz

Rouchati Mina

Catégorie des Organisations et Associations Professionnelles

Deguig Abdellah

Kettani Mouncef

Mouttaqi Abdellah

Sefrioui Saad

Catégorie des Organisation et Associations œuvrant dans les domaines de l'économie sociale et de l'activité associative

Alaoui Nouzha

Berbich Laila

Benkaddour Mohammed

Catégorie Membres de Droits

El Alaoui El Abdllaoui Mohamed

Annexe 2 :

Benchmark international

Benchmark international

L'expérience singapourienne

Ce petit Etat (5 millions d'habitants sur 650 km²), l'un des plus prospères au monde, fait beaucoup parler de lui pour ses performances économiques et sa capacité à éradiquer la corruption mais aussi, plus récemment, pour les performances scolaires de ses élèves. Deuxièmes du classement PISA¹ 2012, les jeunes Singapouriens sont notamment les meilleurs du monde en mathématiques, selon l'étude internationale TIMSS (Trends in International Mathematics and Sciences Studies) qui se fonde sur des tests menés tous les quatre ans auprès des élèves de CM1 et de 4^e de plus de 50 pays. La méthode, dite « de Singapour », d'apprentissage des mathématiques à l'école primaire, qui soulève l'intérêt de nombreux pédagogues dans le monde, commence d'ailleurs à s'exporter.

1- Un système éducatif en constante recherche d'excellence

Le ministère de l'Education contrôle d'un point de vue pédagogique et administratif les établissements publics recevant leurs fonds du gouvernement, et joue un rôle consultatif et de surveillance, auprès des établissements privés. Les écoles privées sont dotées d'une plateforme d'enseignement, et il n'est pas rare que ces établissements soient étroitement liés à certaines entreprises industrielles.

Les écoles publiques et privées bénéficient d'une autonomie dans l'établissement de leur cursus, et d'une aide variable du gouvernement. Les droits d'inscription sont également très variables. L'Etat subventionne aussi bien les établissements publics que certains établissements privés.

La loi de 2000 sur l'éducation obligatoire a notamment codifié l'éducation des enfants d'âge primaire, rendant leur inscription dans un établissement d'enseignement primaire et leur assiduité obligatoires. **Ne pas se conformer à cette obligation constitue désormais un délit.**

Cursus singapourien

De plus en plus de jeunes enfants fréquentent des établissements de type crèche (Playschool) avant l'âge de quatre ans. De nombreux enfants fréquentent un établissement préscolaire à l'âge de 5 ans : la plupart des enfants entrent à l'école maternelle pour deux ans.

L'enseignement primaire dure six ans et se compose de deux cycles : un cycle des apprentissages fondamentaux (quatre ans), et un cycle d'orientation. L'objectif principal de l'enseignement primaire est de procurer aux élèves une bonne maîtrise de l'anglais, de leur langue maternelle et des mathématiques.

L'enseignement secondaire propose différentes voies : spéciale, rapide, normale académique ou normale technique. L'orientation des élèves dépend de leurs résultats à l'examen. Les élèves qui réussissent le niveau « O » de leur certificat d'enseignement général (Global Certificate of Education, GCE – O Level) à la fin de la classe Secondary 4 ou 5 peuvent tenter d'intégrer un Junior College (2 ans), un Polytechnic (3 ou 4 ans) ou

1 - Program for International Student Assessment

un Pre-University Centre (3 ans). De plus, les élèves qui réussissent le niveau « A » de leur Certificat d'enseignement général à la fin de leur dernière année de Junior Collège ou de leur Pre-University Centre, ainsi que les élèves ayant eu d'excellents résultats en Polytechnic, peuvent tenter d'intégrer aussi bien l'Université nationale de Singapour que l'Université technologique de Nanyang.

Ces dernières années, le système scolaire singapourien a connu un certain nombre de réformes destinées à le rendre plus souple et plus diversifié. L'objectif est d'offrir **aux élèves un choix plus large et plus proche de leurs intérêts et de leurs modes d'apprentissage**. Pouvoir choisir ce qu'on apprend, et comment on l'apprend, est considéré comme un moyen d'encourager les élèves à s'approprier leurs apprentissages.

Il s'agit également d'offrir aux jeunes Singapouriens un enseignement plus général et plus riche, afin d'encourager leur développement général, que ce soit dans la classe ou à l'extérieur de l'école.

Singapour a défini des objectifs pour son système éducatif (Desired Outcomes of Education, DOE). Il s'agit d'un ensemble de qualités que chaque enseignant doit s'efforcer de développer chez les jeunes et qui guident son travail. Ces critères constituent également un mode d'évaluation de la réussite du système scolaire.

Ainsi les qualités que l'Education nationale de Singapour souhaite développer chez ses élèves sont :

- Devenir une personne assurée qui a un sens aigu du bien et du mal, qui est adaptable et souple, qui se connaît bien, capable de discernement, de penser de manière indépendante et critique, et de communiquer efficacement ;
- Devenir un apprenant autonome, capable de prendre en charge ses apprentissages, qui questionne, réfléchit et persévère ;
- Devenir un collaborateur actif, capable de travailler efficacement en équipe, qui sait prendre des initiatives et mesurer les risques, qui a le sens de l'innovation et le goût de l'excellence ;
- Devenir un citoyen engagé, enraciné à Singapour, doté d'une forte conscience civique, informé et capable de prendre un rôle actif pour l'amélioration de la vie de ses concitoyens.

Au cours des dix dernières années, les étudiants de Singapour ont ainsi obtenu des résultats significativement meilleurs que les étudiants des autres pays, lors des évaluations internationales.

2- Les TICE au cœur du système

Or, l'appropriation des TICE par le système éducatif singapourien n'est pas une préoccupation récente et est étroitement liée à sa démarche d'excellence. Trois schémas directeurs ont déjà été conduits dans ce domaine, au cours des dix dernières années. De solides relations ont également été tissées entre ces développements et les politiques économiques, culturelles et sociales menées parallèlement.

Le premier schéma directeur (1997-2002) a installé les fondations du système en fournissant les infrastructures numériques de base et en permettant aux enseignants d'acquérir un premier niveau de compétence dans le domaine.

Le deuxième schéma directeur (2003-2008) a permis d'aller plus loin que ces éléments de base, de tendre vers un usage plus efficace et plus constant des TIC dans le système éducatif, notamment grâce à leur introduction dans les programmes, à la mise en place d'un niveau

de compétence minimal requis des élèves. C'est aussi dans le cadre de ce deuxième grand plan que Singapour a décidé la mise en place d'une stratégie permettant d'encourager les pratiques innovantes et créatives.

D'importants investissements consentis au cours de la dernière décennie en matière d'équipement ont permis d'augmenter de manière significative le nombre d'ordinateurs et d'établissements connectés au haut débit.

Il est possible d'organiser les établissements selon trois grands sous-ensembles :

- **Le premier groupe rassemble la majorité des établissements**, qui ont été évalués, mais dont on n'attend pas pour le moment de performances particulières en ce qui concerne leur usage des TIC.
- **Le deuxième groupe est formé d'établissements de pointe** (Lead Schools), qui développent et améliorent sans cesse leurs pratiques, à la fois pour soutenir leur propre développement et pour servir d'exemple aux autres établissements.
- Le troisième groupe rassemble les « **établissements du futur** » (Future Schools) : peu nombreux, ils explorent et expérimentent de nouvelles pistes, et forment le terreau où se dessinent les politiques de demain.

Le gouvernement compte sur 15 Future Schools d'ici 2015. Ces établissements proposeront un ordinateur par élève, avec du personnel administratif et technique supplémentaire, mais pas plus d'enseignants. Le personnel du ministère de l'Éducation souhaite collaborer avec des établissements offrant davantage de supports techniques et d'accompagnement des cursus, tout en mettant l'accent sur les activités de recherche et de développement. Ces établissements obtiennent l'autorisation de ne pas appliquer les programmes officiels, de manière à pouvoir explorer avec autant de souplesse que possible de nouvelles pistes pédagogiques, et notamment celles rendues possibles par l'amélioration des ressources technologiques.

Le troisième schéma directeur (Masterplan for ICT in Education, 2009-2014) s'inscrit dans la ligne directe des deux premiers. Son objectif est de poursuivre l'enrichissement et la transformation de l'environnement d'apprentissage des élèves, et de leur permettre d'acquérir les compétences et les qualités indispensables pour réussir dans l'économie de la connaissance.

Les quatre objectifs prioritaires de ce schéma directeur sont :

- Renforcer la capacité des élèves à l'apprentissage autodirigé ;
- Proposer un environnement d'apprentissage adapté à la nature de chaque élève, et à sa manière d'apprendre ;
- Encourager les élèves à aller toujours plus loin et à avancer dans leurs apprentissages ;
- Permettre aux élèves d'apprendre de n'importe où.

Pour atteindre ces quatre objectifs, le schéma directeur compte sur la mise en œuvre de quatre stratégies :

- **Amener les TIC au cœur du processus d'enseignement-apprentissage.** Il s'agit d'intégrer les TIC dès la conception des plans de cours, et de travailler sur les détails de leur mise en œuvre, au sein des programmes et lors des évaluations ;
- **Mettre l'accent sur l'amélioration des capacités et des compétences des enseignants ;**

- **Améliorer la mutualisation des meilleures pratiques et des innovations réussies.** Pour faciliter ce processus, le ministère de l'Éducation favorise l'émergence d'un réseau de « laboratoires d'enseignement », où les innovations pourront être prototypées et testées. Dans ces laboratoires, les spécialistes des technologies éducatives, comme les experts en programmes scolaires du ministère, pourront travailler aux côtés d'autres experts et auprès d'enseignants, pour explorer de nouvelles façons d'utiliser les TIC. Ces laboratoires pourront également servir de terrain d'expérimentation pour des spécialistes de l'enseignement ou des formateurs. Ils viendront compléter en 2015 les Lead Schools et les Future Schools, au sein de l'arsenal de pointe pour l'innovation en matière de TICE.
- **Poursuivre le développement des infrastructures partout où c'est nécessaire,** de façon à améliorer les équipements technologiques pour maximiser le potentiel des TIC. Ce développement sera organisé selon des phases dépendant du niveau de préparation des établissements et des enseignants.

L'expérience finlandaise

Depuis dix ans, la Finlande trône en tête du classement Pisa, qui compare chaque année les performances des systèmes éducatifs de près de soixante pays.

M. Sahlberg, un formateur finlandais, sollicité dans le monde entier pour présenter un système éducatif dont les résultats font des envieux, affirme que, partout, une meilleure école est possible, à condition de miser sur celui qui est au cœur du système, le professeur : « *Les modèles éducatifs performants, comme ceux de la Finlande, de Singapour ou de la province d'Alberta, au Canada, mettent tous l'accent sur le recrutement et la formation des enseignants* ».

En Finlande, les candidats à l'enseignement doivent posséder un master pour suivre une formation, qui dure cinq ans minimum et insiste tout particulièrement sur la pédagogie. La formation est ultra-sélective car la qualité du système éducatif est une préoccupation prioritaire. Seul un postulant à l'enseignement sur dix en atteint le terme. Une fois passé le cap de la formation et du recrutement, les professeurs jouissent d'une liberté pédagogique totale et d'une grande marge d'autonomie et d'initiative.

1- Un système éducatif égalitaire et très performant

Il y a trente ans, **la Finlande a décidé de réformer son école, jusque-là caractérisée par un système sélectif. Cet effort de refonte s'est poursuivi sans à-coups, indépendamment des alternances politiques (l'Allemagne a décidé une grande réforme sur vingt ans, lancée en 2003 dans le même esprit consensuel entre les deux grands partis politiques).**

Depuis la réforme, les directeurs d'école et les professeurs finlandais ne sont plus inspectés par l'administration centrale, dont les effectifs ont fondu. Ils sont les décideurs au sein de leurs établissements et se sentent responsables de leurs résultats. Les résultats des établissements scolaires sont régulièrement évalués et analysés, sans pour autant qu'il existe entre eux une quelconque compétition ou classement.

Avant sept ans, les enfants sont accueillis dans des structures collectives, souvent associatives, où ils jouent et apprennent à « vivre avec leurs pairs ».

Ensuite, les enfants sont scolarisés pour un cursus unique pendant les neuf premières années, dans des écoles qui se ressemblent, avec des professeurs qui ont tous reçu la même formation. Cette homogénéité est accompagnée d'un respect effectif de l'enfant et de son intégrité psychologique. La devise est : « Chaque élève est important ». La note, cet instrument mortifère du classement et de la comparaison, n'apparaît qu'au collège.

Personne ne reste en échec. L'élève qui rencontre une difficulté est repéré et trouve une aide immédiate auprès d'un professeur spécialisé, dans ou en dehors de la classe. A 16 ans, un tiers des adolescents a eu besoin, à un moment ou à un autre, d'un coup de pouce.

La formation des professeurs dure cinq ans et accorde une part importante à la psychologie, à la sociologie et à la pratique. Pour être admis dans ce cursus, les candidats doivent montrer qu'ils savent communiquer et qu'ils aiment la profession.

Les écoles sont financées en fonction des enfants qui les fréquentent. Celles, par exemple, qui accueillent beaucoup d'immigrés pauvres sont réellement mieux dotées, au point même d'attirer chez elles des immigrés. La capitale, Helsinki, 25% de la population, va jusqu'à essayer de panacher habitat aisé et habitat aidé, afin que l'école qui accueille les enfants du quartier offre une certaine mixité scolaire.

En Finlande, la gratuité ne vaut pas seulement pour l'enseignement. Jusqu'à 16 ans, toutes les fournitures sont prises en charge par la collectivité, ainsi que le soutien scolaire, la cantine, les dépenses de santé et les transports jusqu'à l'établissement de secteur. Le financement provient en majorité des trois cent trente-six municipalités, mais l'Etat harmonise les moyens. S'il ne participe qu'à 1% du budget scolaire dans la municipalité la plus riche, Espoo (près d'Helsinki), il fournit en moyenne 33% des ressources² et jusqu'à 60% dans les communes pauvres. Le gouvernement dissuade d'ouvrir des établissements privés. Ils ont quasiment disparu dans les années 70 (moins de 2% des effectifs), à l'exception d'écoles associatives à pédagogie alternative, type Steiner ou Freinet.

Ce service public unifié n'apparaît pas particulièrement onéreux, bien au contraire. En parité de pouvoir d'achat, la Finlande dépense moins d'argent par élève du primaire et du secondaire que la moyenne des pays occidentaux, et beaucoup moins que les Etats-Unis ou le Royaume-Uni³.

2- Les TICE au service de l'égalité des chances

La Finlande a déjà connu plusieurs plans stratégiques pour passer en revue les différents aspects de l'utilisation des TIC. A partir de 2007, l'accent a notamment été mis sur l'accès au haut débit, sur la formation continue, sur le travail en réseau, ainsi que sur la mise au point des critères de qualité. Il s'agissait notamment de :

- Développer chez tous les citoyens les compétences et connaissances nécessaires à leur épanouissement dans la société de l'information ;
- Permettre aux établissements l'utilisation des TIC de toutes les manières possibles ;
- Etablir des procédures de base sur les TIC, en matière d'éducation, de formation et de recherche ;
- Promouvoir l'innovation sociale, à travers l'usage des TIC.

Les TIC constituent un élément de la tendance actuelle vers plus de flexibilité et d'innovation dans les établissements, et vers davantage de coopération entre ces derniers. C'est une tendance équilibrée par la volonté de maintenir un certain niveau d'homogénéité et de garantir l'égalité des chances sur l'ensemble du pays. Les usages sont très libres : il n'existe aucune directive. Cependant, 90% des enseignants déclarent utiliser les outils numériques, en particulier à des fins d'apprentissage individualisé.

2 - Données du Bureau national de l'éducation, agence indépendante chargée du suivi des programmes et de l'évaluation de l'enseignement primaire et secondaire.

3 - OCDE, Regards sur l'éducation 2010.

L'expérience canadienne de l'École Éloignée en Réseau (ÉÉR)

En raison des conditions climatiques et de l'étendue de son territoire, le Québec a souhaité apporter des solutions innovantes aux écoles menacées de disparition parce que situées dans des villages peu peuplés et isolés. Maintenir l'école sur site, c'est pouvoir maintenir des enfants encore jeunes au sein de leurs familles et de la communauté et leur éviter l'internat ou de longues distances pour se rendre quotidiennement à l'école.

En même temps, parallèlement au souci du confort psychologique et affectif des enfants, il fallait prendre en compte le malaise du corps enseignant en poste dans ces établissements, souvent de jeunes diplômés de peu d'expérience, à qui l'on confiait ces classes multi-niveaux et multi-âges, comportant donc de fortes contraintes d'organisation pédagogique, dans un grand isolement personnel et professionnel.

Mis en place en 2001, le projet École Éloignée en Réseau est aujourd'hui déployé dans 23 commissions scolaires au Canada. Il s'agit d'améliorer la qualité et la richesse de l'apprentissage en lien avec les compétences requises au 21^{ème} siècle, telles que définies dans le Référentiel UNESCO de compétences TIC pour les enseignants et, par là même, d'assurer la survie de ces écoles et l'équité dans l'accès au savoir pour tous les élèves. Le modèle déployé est novateur dans le sens où l'expérimentation et son évaluation se font en cours d'implémentation, avec des enseignants et des élèves travaillant en réseau, en corrélation avec leur milieu de vie.

Le projet, porté par le CEFRIO⁴ et le MELS⁵, implique une équipe de chercheurs, les commissions scolaires, les directions d'écoles, les enseignants et intervenants sociaux en milieu scolaire, les syndicats et les organisations locales et communautaires, dans une démarche collaborative qui privilégie l'intérêt de l'enfant.

Deux outils ont été mis à disposition des écoles : un outil de vidéoconférence sur Internet en classe (iVisit, et par la suite VIA), permettant la communication audio et vidéo pour les enseignants et les élèves ; un outil d'écriture, le *Knowledge Forum* (KF), visant l'élaboration en commun de connaissances chez les élèves. La combinaison du forum électronique et de la vidéoconférence offre la possibilité de vivre des activités, en même temps ou en différé, et de communiquer à l'oral ou à l'écrit.

Le dispositif technique requis n'est pas sophistiqué et n'exige pas de forte bande passante, ce qui représente une donnée essentielle pour le déploiement de l'expérimentation. L'élève conserve un environnement privé ou semi-privé pour prendre le temps de résoudre des problèmes, de construire des connaissances, la visibilité de l'espace public n'intervenant qu'à certains moments de l'apprentissage, pour publier par exemple une production finie.

Les élèves sont appelés à s'interroger sur des problèmes réels et à développer une compréhension commune autour d'une question qui les préoccupe et est en rapport autant avec le programme de formation qu'avec leur environnement. Ils se familiarisent avec des processus élaborés en matière d'usage de nouvelles technologies. Ils apprennent à formuler leurs idées pour comprendre un problème complexe, l'explorer, fournir des éléments en vue de mieux le saisir, pour l'analyser, voire lui trouver des solutions. Ils améliorent leur compréhension de l'écrit et, dans les domaines d'apprentissage de la science, de la technologie et de l'univers social, développent leurs capacités à poser des questions et à expliquer. Leur vocabulaire s'enrichit à l'écrit et le mode vidéoconférence leur permet d'acquérir de la confiance à l'oral.

4 - Centre francophone d'information des organisations

5 - Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport

Ce projet mené en mode « recherche-action » permet de savoir ce qui se passe réellement dans les classes, de résoudre les problèmes éventuellement rencontrés sur le terrain, d'ajuster si nécessaire la démarche et les contenus pédagogiques, au fur et à mesure, et d'évaluer rapidement les répercussions des inflexions prises.

Au bout de près de quatorze années d'expérience, force est de constater que l'Ecole éloignée en réseau permet d'améliorer la qualité du service scolaire offert aux enfants du primaire vivant en milieu rural, de contribuer à l'égalité des chances mais aussi de développer chez eux un sentiment d'appartenance à la communauté nationale et au monde. Du côté de l'enseignant, l'ÉÉR contribue à rompre son isolement, à lui apporter un soutien humain et pédagogique par l'intégration à une véritable communauté éducative. De façon plus générale, l'ÉÉR aide à prévenir et limiter l'exode des jeunes familles et contribue par là même à la viabilité de certains villages.

Le réseau ÉÉR œuvre maintenant à se consolider, s'agrandir au sein du Québec et du reste du Canada, mais aussi à des écoles d'autres pays. L'équipement technologique en place pourrait aussi servir à offrir des services éducatifs aux adultes de ces mêmes villages.

1- Les nouveaux outils pédagogiques

La tablette tactile

Dans de nombreux pays, sur les quatre continents, les tablettes tactiles ont fait ou vont faire leur entrée dans l'enseignement. Cette tendance est si marquée que certains observateurs parlent même de « frénésie ». Certains pays ont opté pour une approche expérimentale limitée à quelques établissements, d'autres pour un déploiement massif de la formule une tablette par élève :

- Ainsi, la Thaïlande a lancé le programme, One tablet PC per child, qui prévoit l'achat de 900 000 tablettes numériques à la Chine, pour équiper l'ensemble de ses élèves. Toutes les écoles thaïlandaises devraient être rapidement connectées en wifi pour en faciliter l'utilisation.
- L'Inde a dévoilé ses ambitions à la fin de l'année 2011 avec la tablette Aakash devenue un standard à l'échelle du sous-continent. Plusieurs centaines de milliers d'exemplaires de cette version, sortie en avril 2013, ont ainsi été mis à la disposition des élèves et des étudiants indiens.
- Avec le projet Fatih, la Turquie compte distribuer 16 millions de tablettes à ses élèves, pour un montant dépassant 2,5 milliards d'euros sur quatre ans. Le cahier des charges impose leur fabrication localement, le but étant de permettre aux compétences locales de travailler avec les plus grands. Le projet d'équipement intègre aussi un transfert de technologie et l'appropriation de l'expertise.
- En Amérique du Nord, les plans d'équipement en tablettes sont également d'une grande ampleur. Dans l'enseignement supérieur, plusieurs universités ont pris l'habitude d'en offrir une à leurs nouveaux étudiants et ce, dès le lancement de la première du genre en 2010. Dans l'enseignement secondaire, les school districts prennent peu à peu l'initiative.
- En France, l'expérimentation de plusieurs modèles de tablettes tactiles, à différents niveaux d'enseignement, s'accélère, alors que plusieurs départements ont équipé des écoles d'une classe mobile constituée de tablettes tactiles ; des circonscriptions expérimentent des tablettes, en partenariat avec le constructeur, et les entreprises locales développent des logiciels à l'usage des classes. Dans certains cas, l'équipement est même assuré par et à l'initiative de la municipalité (par exemple, 900 tablettes pour tous les élèves de CE2 d'une ville moyenne et 100 pour leurs professeurs)...

Là encore, le rôle de l'enseignant est déterminant : il doit s'approprier cet outil nouveau et l'expérimenter avec ses élèves afin d'identifier les enjeux pédagogiques de ce nouveau support. Des retours d'expériences, des comptes rendus d'expérimentations ou d'études réalisées par des laboratoires de recherche commencent à être publiés sur la pertinence (ou non) de ce choix qui a soulevé bien des protestations et critiques, car si l'enjeu se veut avant tout pédagogique, il est aussi éminemment économique.

En décembre 2013, les auteurs d'une enquête menée auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec (Canada), concernant l'usage de l'iPad en classe,⁶ ont résumé ainsi leurs conclusions : « Notre étude met d'abord en évidence que l'usage de la tablette tactile en contexte scolaire comporte de très nombreux avantages, soulignés tant par les élèves que par les enseignants :

1. *Motivation accrue des élèves*
2. *Accès à l'information*
3. *Portabilité de l'outil*
4. *Annotation de documents PDF facilitée*
5. *Organisation du travail plus aisée*
6. *Qualité des présentations réalisées par les élèves*
7. *Qualité des présentations réalisées par l'enseignant*
8. *Collaboration accrue entre les élèves, puis aussi entre les élèves et l'enseignant*
9. *Créativité soutenue*
10. *Variété des ressources présentées (images, vidéos, applications, etc.)*
11. *Possibilité pour l'élève d'aller à son rythme*
12. *Développement de compétences informatiques chez les élèves*
13. *Développement de compétences informatiques chez les enseignants*
14. *Expérience de lecture bonifiée*
15. *Economie de papier pour les enseignants.*

Les données recueillies ont également permis d'identifier de nombreux défis rencontrés tant par les élèves que par les enseignants :

- 1• *Le premier défi rencontré par les enseignants, qui semble être réellement un enjeu majeur, est celui de la distraction que représentent, aussi, les tablettes tactiles pour les élèves. Celles-ci leur permettent, peut-être trop facilement, de faire autre chose que d'écouter l'enseignant. Et, si jeunes soient-ils, les élèves ont découvert avec les tablettes la messagerie électronique et les réseaux sociaux qui, très souvent, vont détourner leur attention.*
- 2• *Plusieurs élèves et enseignants ont souligné les défis techniques que pose l'écriture de textes avec la tablette tactile.*

6 - http://www.karsenti.ca/ipad/pdf/rapport_iPad_Karsenti-Fievez_FR.pdf

Karsenti, T. et Fievez, A. (2013). LiPad à l'école : usages, avantages et défis : résultats d'une enquête auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec (Canada). Montréal, QC : CRIFPE, décembre, 2013

- 3• *En lien avec le défi précédent, il faut aussi faire remarquer que l'apprentissage de l'écriture n'est pas facile non plus avec l'usage de la tablette tactile, notamment parce que les outils ou applications ne comportent pas encore toutes les fonctions d'aide que l'on peut retrouver, sous une seule et même application, avec l'ordinateur.*
- 4• *Plusieurs élèves et enseignants ont souligné que certains manuels scolaires étaient mal adaptés au travail avec des tablettes tactiles, comme par exemple ceux où il faut avoir accès à Internet à tout moment.*
- 5• *Plusieurs enseignants ont aussi parlé des défis inhérents à la planification de leurs cours : pas facile de passer du livre à la tablette tactile.*
- 6• *La gestion des travaux des élèves devient aussi un défi majeur pour les enseignants. Il y a plusieurs plates-formes et plusieurs d'entre eux ont l'impression de gérer trois fois la quantité de travaux, ce qui est plus complexe, à la limite, que le papier traditionnel.*
- 7• *Plusieurs des enseignants interrogés ont aussi une méconnaissance des ressources disponibles sur les tablettes tactiles.*
- 8• *Il y a également un sous-usage des livres électroniques, ce qui est pourtant l'une des principales fonctions des tablettes tactiles. En effet, notre étude révèle que moins de 3% des élèves indiquent lire des livres sur l'écran de leur tablette tactile.*
- 9• *Enfin, plusieurs élèves et enseignants ont indiqué que l'usage des tablettes tactiles, à cause de l'effet possible de distraction, peut nuire à leur réussite scolaire. »*

L'organisme Ed Tech Teacher, qui accompagne de nombreuses écoles dans leur projet de déploiement de tablettes iPad aux Etats-Unis, fait une liste des cinq approches des écoles ou des enseignants qui ralentissent le processus d'intégration de ces outils :

Erreur 1• Se concentrer sur les applications à contenu spécifique

Erreur 2• L'absence de formation des enseignants

Erreur 3• Concevoir la tablette comme un ordinateur portable

Erreur 4• Concevoir la tablette comme un outil pouvant être partagé

Erreur 5• Ne pas pouvoir répondre à la question : pourquoi des tablettes ?

Même si certains pays ont opté pour une utilisation massive de la tablette tactile en milieu scolaire, force est de constater que l'usage de ce nouvel outil pédagogique est, sinon en phase d'expérimentation, du moins en phase d'évaluation. Le suivi attentif d'une population de plus en plus nombreuse d'utilisateurs doit permettre de faire évoluer ce produit numérique, ses contenus et ses fonctionnalités, dans l'intérêt (qui doit être supérieur à toute contingence économique) des apprenants et des enseignants.

Les manuels numériques

Si les éditeurs continuent à produire des manuels scolaires classiques « papier », ils accompagnent les expérimentations pédagogiques innovantes en leur fournissant les contenus multimédias nécessaires. Les éditeurs scolaires se doivent d'être à la pointe des technologies et précurseurs de la mise en place du numérique éducatif.

Le manuel numérique présente de nombreux avantages : allègement du poids du cartable, interactivité, intégration des fichiers sons des méthodes de langue, animation de schémas⁷, construction interactive de cartes en histoire et en géographie, accès direct par des liens actifs à des sites Internet, indexation ou incrustation de textes... Il peut interagir avec un TBI⁸ ou un vidéoprojecteur ce qui permet d'allier les vertus intrinsèques de chacun de ces supports...

Au Royaume-Uni, de nombreux manuels avec des licences écoles ont été distribués dans l'enseignement du premier degré, via l'ENT⁹. Aux Etats-Unis, le choix semble s'orienter vers, à terme, le tout numérique gratuit, dans une démarche de certification, afin de permettre aux enseignants d'utiliser les manuels en toute confiance. La mise en compétition des fournisseurs permet une montée en compétences dans l'élaboration de produits compatibles avec les attentes des enseignants et les contraintes des programmes. En temps de crise, c'est aussi une façon de réaliser des économies qui pourront permettre aux Etats qui auront fait ce choix de développer d'autres marchés comme celui des LMS¹⁰ ou des jeux intelligents.

Cependant, ce manuel innovant est tributaire des équipements, de la performance des réseaux de haut débit et surtout des pratiques d'enseignement. Il pose aussi le problème d'une trop grande exposition aux écrans et de la plus grande fatigue visuelle qu'elle engendre, des difficultés d'attention que connaissent les élèves lorsqu'ils doivent lire des textes sur un ordinateur connecté à Internet, du risque de dépendance des jeunes vis-à-vis des terminaux numériques... La Corée du Sud qui avait décidé de consacrer l'équivalent de 1,4 milliard d'euros entre 2013 et 2015 pour généraliser les manuels scolaires numériques et doter plus de 7,76 millions d'élèves du primaire et du secondaire de tablettes, a considérablement revu à la baisse son programme, Smart Education, et commencé par une expérimentation des manuels numériques dans à peine cinquante écoles et en complément des livres classiques.

Les serious games (jeux sérieux)

Le site **Enseignons.be** propose cette définition du *serious game* : «Un jeu vidéo faisant appel aux mêmes approches de design et de savoir-faire que le jeu vidéo classique, c'est-à-dire interactivité, 3D, simulation, mise en scène, etc. Mais (...) le *serious game* est aussi un véritable outil de sensibilisation, de formation ou de promotion, un outil que peuvent utiliser les professionnels en général et ceux de l'éducation en particulier.»

Les fonctions (diffusion de contenus, rapports de causalité, apprentissage de l'anticipation...) et les thématiques (langues, sciences, écologie...) de ces jeux sont très variées et présentent de nombreux avantages, relevés dans le monde professionnel et la formation continue : autonomisation, apprentissage à son rythme, parcours adaptés, renforcement de la motivation et de l'estime de soi.

A la différence des jeux éducatifs classiques, apparus dans les années 1970-1980, qui s'adressent aux enfants et adolescents, permettent d'améliorer la logique ou les compétences lexicales et syntaxiques, et ont pour objectif premier de se familiariser avec un ordinateur tout en s'amusant, les jeux sérieux proposent, quant à eux, une réelle formation qui s'adresse à une cible beaucoup plus large.

7 - Mathématiques, physique, sciences de la Vie et de la Terre,...

8 - Le tableau blanc interactif (TBI), tableau numérique interactif (TNI) ou tableau pédagogique interactif (TPI) est un tableau sur lequel on peut afficher le contenu d'un ordinateur et le contrôler directement du tableau à l'aide d'un crayon-souris et pour certains types de tableaux avec les doigts. Il existe aussi un mobile interactif (DMI), facilement transportable.

9 - Environnement numérique de travail

10 - Un learning management system (LMS) ou learning support system (LSS) est un système logiciel web développé pour accompagner toute personne impliquée dans un processus d'apprentissage dans sa gestion de parcours pédagogiques. En français : on parle de plate-forme d'apprentissage en ligne, système de gestion de l'apprentissage, centre de formation virtuelle, plate-forme e-learning et, particulièrement au Québec, d'environnement numérique d'apprentissage (ENA)

La formation professionnelle par exemple est un débouché important¹¹ : plutôt que de mobiliser un formateur, les chefs d'entreprise commandent des formations ciblées, sur un domaine précis de leur activité, et forment ainsi leurs collaborateurs en un temps bien déterminé avec un réel résultat. La formation, bien acceptée par des salariés de plus en plus formés à l'informatique, se termine en général par un test de connaissances qui situe très exactement l'employé dans sa progression. Les apprenants considèrent ce type de formation comme plus moderne et ludique : la notion de plaisir reste indissociable du format et facilite l'apprentissage et la participation. Aux Etats-Unis, 800 institutions sont enregistrées sur un jeu en ligne appelé Virtual University, pour apprendre à gérer un établissement scolaire avec toutes les problématiques liées... en matière de sécurité, de disponibilité, de gestion du corps enseignant, des finances, ...

2- Le e-learning et le soutien scolaire en ligne

Améliorer les capacités du SEF à intégrer, et à former par et aux TIC est un défi loin d'être limité à la maîtrise d'aspects technologiques très évolutifs : il est aussi éminemment politique, pédagogique et culturel. En 2010, la Finlande a élevé l'accès à l'Internet au rang de droit de l'Homme. Ainsi, chaque Finlandais, où qu'il se trouve dans le pays, a le droit de disposer d'une ligne de 1 Mbits/s minimum. Les opérateurs sont donc obligés de lui amener le haut débit, même s'il habite dans le grand Nord. C'est formaliser très clairement le droit d'accès de tout individu... à la connaissance universelle...

L'expérience MOOC¹² initiée aux Etats Unis, en 2008, pour l'offre de cours en ligne ouverte à tous, et qui permet un accès généralisé à l'université indépendamment des contraintes géographiques, financières et logistiques, met en évidence cette évolution majeure. Cette idée de cours massifs en ligne s'est au départ développée dans le contexte de la crise financière qui a violemment touché les universités américaines, en raison de l'effondrement de leurs placements en Bourse et de la réduction drastique des subventions publiques. Des spécialistes de l'Intelligence artificielle de la Silicon Valley ont alors proposé la mise en ligne gratuite des cours en vidéo, s'adressant donc à des milliers, voire des centaines de milliers d'étudiants potentiels. Une plate-forme MOOC doit pouvoir 10000 connexions simultanées.

Ce qui au départ était une simple solution à une situation de crise s'est avéré répondre à une attente forte du public et a fait émerger, s'il en était encore besoin, la formidable capacité d'accès au savoir universel portée par l'outil numérique. Dans un pays comme les Etats-Unis où une année d'études en présentiel coûte plusieurs dizaines de milliers de dollars à chaque étudiant, l'émergence des MOOC a entraîné une foule de problématiques non encore résolues, comme celle de leur modèle économique ou de la concurrence parfois frontale avec l'université classique. En attendant, la Khan Academy, par exemple, connaît un succès mondial.

11 - Source : Florence Quinche, « Game Based Learning, Apprendre avec les jeux vidéo »

12 - Massive Open Online Courses, MOOC

La France s'est elle aussi lancée dans le mouvement MOOC, avec les projets Fun (France université numérique), la plate-forme MOOC de l'enseignement supérieur français, ECLAIR (Ecoles, Collèges et Lycées de l'Ambition, l'Innovation et la Recherche) initié en 2013 pour promouvoir les innovations et les expérimentations simultanément dans les champs de la pédagogie, de la vie scolaire et des ressources humaines et iTyPA (Internet Tout y est Pour Apprendre), lancé en 2012.

Depuis le lancement par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, en janvier, de la plate-forme FUN, 30 nouveaux MOOC ont été lancés. 300 devraient voir le jour dans les trois prochaines années. De grandes écoles ont rejoint FUN, Sciences Po Paris et Polytechnique, par exemple, mais aussi des universités, Paris X-Nanterre, Paris I-Panthéon-Sorbonne, Bordeaux... Au total, selon les derniers chiffres du ministère français de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, près de 226 000 personnes, qui pour la plupart ne sont pas des étudiants, suivraient déjà à distance des cours de philosophie, de droit constitutionnel.

Il convient faire la distinction entre les MOOC, cours ouverts et massifs d'envergure internationale et les SPOC¹³ qui sont des cours privés très proches du principe de la classe inversée à distance. Ces derniers proposent des séquences pédagogiques accessibles par un petit nombre d'étudiants pour ensuite être retravaillées avec les enseignants. L'efficacité de ces SPOC est très bonne : à Cergy par exemple, l'école supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) forme à distance quelque 300 professeurs des écoles chaque année. Les contraintes techniques sont moindres que pour les MOOC et sont donc gérables par toutes les universités.

Pour que tous ces cours en ligne soient un succès, il faut une équipe pédagogique et une d'ingénierie. L'enseignant apporte les concepts, les exercices et les exemples, tandis que l'équipe pédagogique intervient sur la manière de séquencer la formation¹⁴.

Par ailleurs, **le soutien scolaire payant sur Internet**, qu'il soit public ou privé connaît un succès grandissant. En France, où ce secteur pèse 2,21 milliards d'euros, la compétition imposée par la société, la préparation intensive aux concours, le désaveu grandissant de la population pour un système éducatif qui montre ses faiblesses expliquent l'engouement pour cette éducation parallèle, d'autant que le coût de l'abonnement à ce type de services est beaucoup plus accessible que le recours à des cours de soutien en présentiel.

De façon générale, ce sont surtout les cours de sciences, mathématiques en tête, l'apprentissage des langues (particulièrement l'anglais avec la préparation aux tests reconnus par les grandes universités américaines et britanniques) qui représentent l'essentiel de l'offre de soutien numérique.

Selon Mark Bray¹⁵, auteur d'une étude pour la Commission européenne¹⁶, « *les Etats nordiques paraissent les moins affectés par ce phénomène. Ces pays assurent, en effet, un service de qualité dans l'enseignement public qui semble satisfaire largement les attentes des familles.* »

13 - Small Private Online Classes

14 - Source : vousnousils.fr

15 - Directeur du Centre de recherche de l'université de Hongkong

16 - Le défi de l'éducation de l'ombre

Annexe 3 :

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- «Le numérique à l'école : éléments de comparaison internationale.» Concertation sur la refondation de l'école de la République. Ministère de l'éducation nationale, France, 2013.
- Brummelhuis et Al (2010). Four in balance Monitor 2010 ICT at Deutschool. Kennisnet, Zoetermeer, the Netherlands 2012.<http://issu.com/kennisnet/docs/four-in-balance-monitor-2010>.
- Charte Nationale de l'Education et de la formation. Commission Spéciale Education – formation, Maroc, 1999.
- Rapport de synthèse du programme d'Urgence 2009- 2012. Ministère de l'Education Nationale de l'Enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de la Recherche Scientifique (MENESFCRS), Maroc.
- Portefeuille globale des projets du programme d'urgence 2009- 2012, MENESFCRS,
- Rapport de synthèse du séminaire du CPR de Casablanca : « l'intégration pédagogique des TIC. Renouveau pédagogique pour le développement des apprentissages ». 14-15 décembre 2011.
- أجراء الميثاق الوطني للتربية والتكوين، الوزارة المكلفة بالتعليم الثانوي والتقني، فبراير 2000.
- الدراسة الوطنية حول التقويم الداخلي مدى استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المؤسسات التربوية، إنتاج مشترك بين مديرية برنامج جيني والمفتشية العامة للشؤون التربوية. وزارة التربية الوطنية، يونيو 2013.
- عدة تأهيل الأساتذة بالمراكز الجهوية لمهن التربية والتكوين الوحدة المركزية لتكوين الأطر وزارة التربية الوطنية. دجنبر 2012.
- http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129N.pdf.
- Gauthier C. et al. (2005). Quelles sont les pédagogies efficaces. Un état de la recherche. Les cahiers du débat, fondation pour l'innovation politiques.
- « Le politique, le théoricien et le parent d'élève ». Avant propos de Marie – Christine Bellosta, in les cahiers du débat, fondation pour l'innovation politique, janvier 2005.
- Doyle, W. et Carady, (1986) D. La fontaine (eds), l'art et la science de l'enseignement, pp : 304 -305, Bruxelles : labor.

- Guskey, T.R (2000) Evaluating professional development. Thousand Oaks : Cowin press, 2000.
- Crahy, M. (2000) l'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis. de Boeck Université.
- National Research Council (2002), scientific research in education. Committee on scientific principles for education research, J. Shavelson and Lisa Town, editors, National Research Council, 2000

