

Le Tableau Numérique Interactif (TNI) au Maroc, Quelle formation pour quels usages en classe ?

Soufyane ZANFOUKH

SoufyaneZanfoukh@smarttech.com

Consultant en Éducation, SMART Technologies, Zone Maroc et autres pays Africains francophones.

Ex chef de projet « Développement des usages des TICE », Programme GENIE, MEN, Maroc.

Master Pro M2 UTICEF, Strasbourg, France

RÉSUMÉ : Le présent article tentera de rendre compte d'une expérience de formation aux usages pédagogiques du Tableau Numérique Interactif (TNI) en classe, dans le cadre du Programme GENIE (généralisation des TIC dans l'Éducation) au Maroc. Un module de formation a été conçu afin d'initier un dispositif de formation et d'accompagnement aux usages pédagogiques du TNI, outil technologique qui commence à être acquis de plus en plus par les différentes académies régionales de l'éducation et de la formation (AREF) au Maroc. Nous tenterons d'expliquer l'ingénierie de conception dudit module et d'en approcher le scénario de mise en œuvre pour amener les enseignants futurs usagers du TNI à en appréhender la valeur pédagogique ajoutée.

Mots clés : Tableau Numérique Interactif, TICE, formation, usages,

ABSTRACT: This article tries to describe a training experience about pedagogical use of the Interactive Digital Board (IDB) in classrooms, in the GENIE Program (generalization of ICT in Education) in Morocco. A training module was built to initialize a training and accompaniment process of the IDB pedagogical usages, as a technological tool which is being acquired more and more by the different regional academies for education and training in Morocco. We will try to explain the conception design of that module and approach its realization scenario in order to help future IDB users teachers to know its pedagogical added value.

Keywords: Interactive Digital Board, ICI for Education, training, usages,

1 INTRODUCTION

Depuis déjà plus de six années, le Maroc met en œuvre sa stratégie nationale de généralisation des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation (TICE), dans le cadre du Programme GENIE [1]. Ce programme constitue un grand chantier qui ambitionne de doter tous les établissements scolaires (primaire, collège et lycée), à terme, d'équipements technologiques informatiques et en connexion à Internet. Pour une intégration efficace des TICE, il prend en charge la formation de tous les acteurs éducatifs (enseignants, directeurs d'établissements scolaires et inspecteurs pédagogiques) et la mise à disposition de contenus numériques éducatifs au profit des élèves et des enseignants. Afin d'accompagner les usagers tout au long de ce nouveau processus d'appréhension des TICE, le programme met en œuvre une stratégie de développement des usages des TICE qui met l'accent sur les bonnes pratiques à repérer et à promouvoir chez la communauté éducative.

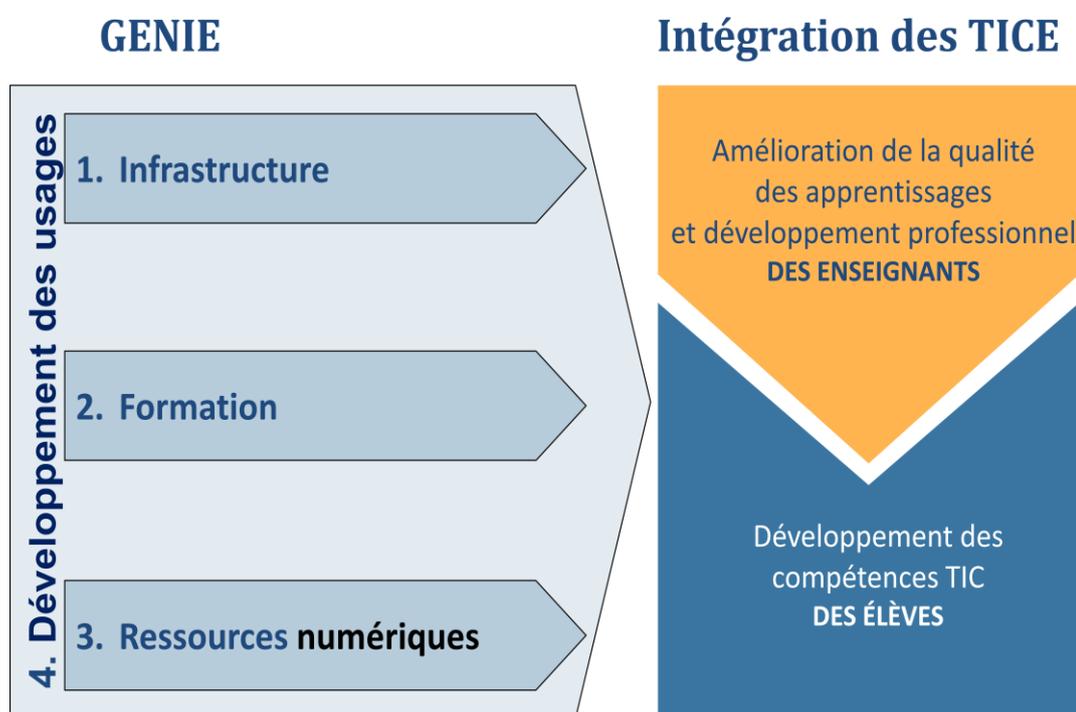


fig 1 : Stratégie du Programme GENIE

2 LE DEVELOPPEMENT DES USAGES DES TICE AU MAROC

L'intégration et la généralisation des TICE n'étant pas un processus qui passe uniquement par l'équipement, la formation à la prise en main des matériels et des logiciels et l'octroi de contenus numérique, il est nécessaire d'adopter une stratégie de développement des usages de ces technologies. Dans le cadre du Programme GENIE, cette stratégie se décline en quatre volets :

- **Sensibilisation** : un message clair et succinct est à véhiculer auprès des usagers via un plan de communication qui mettra l'accent sur la valeur ajoutée des usages des TICE et qui investira tous les canaux possibles de l'information (mass médias, événements TICE nationaux et internationaux, Internet, ...) pour renforcer l'adhésion de la société à ce grand chantier national.

- **Information et démonstration** : des séminaires génériques et spécialisés autour des TICE ainsi qu'une base de données d'enregistrements audiovisuels mettant l'accent sur les bons usages TICE repérés chez les usagers. Cet axe vise aussi la valorisation des initiatives en matière d'intégration des TICE, via le concept du Trophée des bonnes pratiques TICE.

- **Accompagnement** : des ateliers de proximité d'information/formation au sein des établissements scolaires, au profit des différents publics-cibles concernés par les usages TICE ainsi qu'une documentation-support à l'appui. Cet axe vise aussi le suivi des communautés de pratique constituées par les usagers via les outils de communication, de réseautage virtuel et de travail collaboratif offerts par Internet.

- **Suivi et évaluation** : la mise en place de l'Observatoire National des Usages des TICE (ONUTICE) qui assurera une veille dont le but principal est la promotion de ces usages. Il en résultera une base de données d'articles scientifiques de vulgarisation TICE, de rapports d'études sur les usages TICE (enquêtes menées à base des indicateurs TICE nationaux), des témoignages d'usagers TICE, ...

C'est sous le troisième volet de cette stratégie que le module de formation aux usages du TNI a vu le jour, pour accompagner cette dynamique que le Maroc connaît récemment en matière d'acquisition de cet outil technologique qu'est le TNI.

2.1 Le développement des usages du TNI au Maroc

2.1.1 Initiatives du ministère

C'est en 2007 que le ministère de l'éducation a reçu un don de 34 TNI [2] dans le cadre d'un partenariat avec le constructeur canadien SMART Technologies. Cette initiative traduisait une volonté de se mettre au diapason de l'innovation en matière d'équipements technologiques interactifs. Un programme de certification de formateurs de formateurs a accompagné ledit don. 32 unités ont été distribuées dans les 16 académies régionales de l'éducation et de la formation (AREF) à raison de 2 tableaux par AREF. Des sessions de formation ont été menées afin de permettre une première exploitation de ces outils dans les centres de formation installés par le programme GENIE dans tout le royaume. L'usage du TNI se limitait donc, dans un premier temps, à son utilisation au service de la formation des enseignants aux TICE.

La stratégie du Programme GENIE prévoyait dès lors la mise en place d'un projet pilote en matière d'équipement TNI dans 100 écoles primaires. Cet équipement est prévu dans le cadre du programme Génération Ecole de la Réussite qui met l'accent sur le cycle primaire en général et le cours préparatoire en particulier. Un processus de mise en œuvre et de suivi de cette action d'équipement permettra d'évaluer l'adoption de cet outil technologique dans la classe. Les deux types de TNI, à savoir le Tableau Blanc Interactif fixe (TBI) et le Dispositif Mobile Interactif (DMI), seront mis en expérimentation afin d'en déterminer les apports en matière d'enseignement-apprentissage.

2.1.2 Initiatives locales (AREF et organismes)

En 2008, l'AREF de Oued Addahab Lagouira a lancé, par initiative locale, une action d'acquisition de plus de 40 TNI qui ont été installés, cette fois, dans des établissements scolaires (écoles primaires, collèges et lycées). Quelques formateurs issus du programme de certification SMART, cité plus haut, ont pu émuler une communauté d'enseignants utilisateurs de TNI qui ont pu échanger leurs pratiques. Le besoin d'un véritable programme de formation à l'usage du TNI se faisait toutefois toujours ressentir chez les enseignants usagers. En 2009, d'autres acquisitions de TNI ont été repérées dans le cadre de deux projets pilotes : le réseau Medersat.com par la Fondation BMCE pour l'éducation et le développement durable et le réseau Lumières Rhamna Par la Fondation RHAMNA pour le développement durable. Dans chacun de deux projets, une soixantaine de TNI ont été acquis et installés dans des établissements scolaires. Des formations assurées pour les

enseignants par les constructeurs ont été réalisées mais avaient des limites en matière d'accompagnement pédagogique aux usages du TNI. Début 2010, une opération d'équipement en 200 TNI a été initiée au niveau de l'AREF de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer. D'autres AREF ont commencé à acquérir des quantités significatives de TNI. Il est à noter que le domaine de l'enseignement privé connaît aussi une importante vague d'acquisition de TNI. Nous ne disposons pas actuellement de données réelles permettant de dresser le paysage TNI dans les établissements scolaires privés. Une enquête est en cours de préparation et sera entamée dans un proche futur.

L'expansion progressive du parc TNI dans les établissements scolaires publiques nous a poussé, en qualité de responsable de l'axe développement des usages des TICE à la Direction du Programme GENIE, à concevoir et mettre en œuvre, immédiatement, un dispositif de formation et d'accompagnement aux usages du TNI.

2.2 Le module « Usages pédagogiques du TNI en classe », un outil pour un développement des usages des TICE

Le programme de formation intitulé « Usages Pédagogiques du Tableau Numérique Interactif (TNI) » destiné aux inspecteurs et aux enseignants disposant de TNI dans leurs établissements respectifs, repose sur une logique de découverte progressive des apports pédagogiques de cet outil technologique innovant. De prime abord, les formés sont accompagnés pour appréhender les deux aspects du TNI : matériel et logiciel et ce, en découvrant autant de modèles de TNI disponibles. A travers des vidéos relatant les différents usages du TNI et rapportant des témoignages d'enseignants, les formés sont ensuite amenés à dégager les apports de cet outil en classe, de manière générale et selon les diverses disciplines enseignées. Enfin, l'élaboration d'un scénario pédagogique de leçon intégrant un ou des moments TNI permettra aux formés de concrétiser leur appréhension de la valeur ajoutée du TNI. Au terme de ce programme de formation, les enseignants et les inspecteurs auront mis l'accent sur la valeur ajoutée que peut ramener le TNI en salle de cours et auront entamé, ainsi, un véritable processus de développement professionnel continu en matière d'usages pédagogiques du TNI.

Afin de garantir l'atteinte des objectifs de ce module sur le plan qualitatif, nous recommandons de ne pas dépasser dix formés par salle pour un même TNI.

2.2.1 Objectifs du module

Le module de formation « Usages Pédagogiques de Tableau Numérique Interactif (TNI) » vise à intégrer le Tableau interactif en tant qu'outil faisant partie des technologies d'information et de communication au service de l'Education, et ce :

- En dressant un panorama historique allant de la projection traditionnelle à la projection interactive en salle de cours ;
- En dressant un panorama historique depuis l'apparition du TNI ;
- En repérant les fonctionnalités majeures, matérielles et logicielles, du TNI ;
- En dégagant la valeur ajoutée du TNI en tant qu'outil didactique ;
- En catégorisant les ressources numériques utilisables sur le TNI ;
- En répertoriant les usages possibles du TNI, de manière générale et par discipline;
- En listant les bonnes pratiques liées à l'usage pédagogique du TNI en salle de cours ;
- En scénarisant et en élaborant une leçon comprenant un ou des moments TNI ;
- En élaborant une documentation propre à l'usage du TNI en classe : « fonctionnalités matérielles et logicielles du TNI », « usages généraux possibles du TNI en classe », « usages possibles du TNI selon les disciplines », « charte des bons usages pédagogiques du TNI en classe ».

Le programme de formation aux « usages pédagogiques du TNI en classe » se veut un *module à livrables*, chaque atelier donnant lieu à un livrable concret. Il s'agit ainsi d'une *formation auto-documentée* qui aboutit à des documents produits en groupe par les formés et servant de plateforme à un futur travail collaboratif de communauté de pratiques.

2.2.2 Programme de formation et durée

Le programme de formation « Usages Pédagogiques du TNI en classe » se présente sous la forme d'un module à 4 ateliers, précédés d'une présentation/contextualisation du programme, d'un rappel panoramique de la projection traditionnelle en classe vers la *projection interactive*, et d'une présentation des normes de travail. Il est destiné aux enseignants disposant de TNI dans leurs établissements respectifs et aux inspecteurs pédagogiques.

Atelier introductif : Programme, panorama « de la projection traditionnelle en classe vers la projection interactive », méthodologie et normes de travail ;

Atelier 01 : L'utilisation du TNI (4H30) ;

Atelier 02 : La valeur ajoutée du TNI (3H) ;

Atelier 03 : L'usage du TNI en classe : Quand? Pourquoi ? (3H)

Atelier 04 : Scénarisation d'une leçon intégrant l'usage du TNI (7H30).

Les différents ateliers qui constituent le module sont articulés selon une progression logique que nous avons jugée adaptée aux objectifs que nous avons tracés pour ce dispositif de formation.

3 UNE ARCHITECTURE DU MODULE AU SERVICE D'UNE APPROPRIATION GRADUELLE DE LA VALEUR AJOUTEE DU TNI

3.1.1 De la projection traditionnelle à la *projection interactive* en classe

Afin d'appréhender la valeur ajoutée réelle d'un TNI, il nous a semblé inévitable d'entamer le programme de formation par une entrée en la matière. En effectuant un *survol historique* sur le procédé de projection en salle de cours, nous pourrions amener les futurs usagers de cet outil à saisir les différentes modalités de cette technique de présentation de contenus éducatifs. L'évolution de la projection en classe est alors nettement retracée depuis le rétroprojecteur ou encore l'épiscopes jusqu'au vidéoprojecteur tel que nous le connaissons aujourd'hui.

Durant cet atelier introductif, la projection d'une vidéo d'une enseignante faisant usage d'un vidéoprojecteur (pour projeter une séquence vidéo) et d'un rétroprojecteur (pour projeter, en transparence, une grille vierge à remplir au feutre effaçable sur un tableau blanc) amènera, à notre sens, les formés à se poser des questions sur la nécessité d'un unique outil regroupant les deux usages simultanément, en l'occurrence le TNI. Ce dernier serait le dernier maillon de cette chaîne de progrès de la projection et se concrétiserait en un outil technologique multimédia regroupant les usages des technologies précédentes et permettant, ainsi, de passer à l'étape de la *projection interactive*.



fig 2 : Usage simultané d'un vidéoprojecteur et d'un rétroprojecteur (extrait d'une vidéo du module)

À l'issue de cette introduction, l'attention des formés sera centrée sur la position de l'enseignant-animateur par rapport à l'ordinateur (source de sa présentation) et la surface d'affichage (destination de sa projection). Dans le cas d'une projection traditionnelle (sans TNI), l'animateur ne peut se détacher de son ordinateur pour y manipuler son environnement de travail et, partant, le contenu de sa présentation. Avec un TNI, il se détache de son ordinateur pour aller « toucher » sa présentation directement sur la surface de projection. Une première grande fonctionnalité du TNI qui ne manque pas de nous interpeler en tant qu'usagers de cet outil.

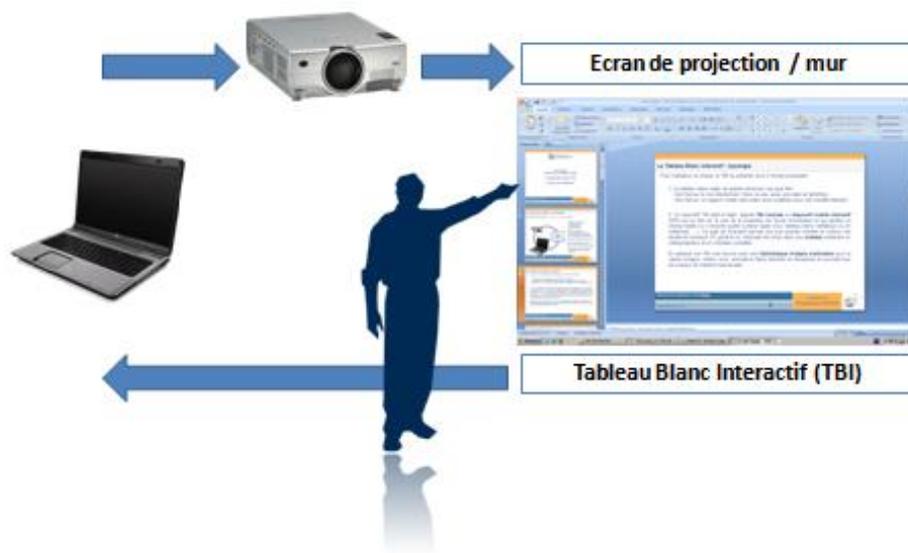


fig 3 : TNI, boucle de l'interactivité.

3.1.2 Le TNI, le matériel et le logiciel

Etant conscients de la diversité des modèles de TNI présents sur la marché, nous avons pensé à concevoir un contenu de formation qui mettra l'accent sur la valeur ajoutée de cet outil, toutes marques confondues. Ainsi, selon la disponibilité des modèles de TNI sur le site de formation, le formateur abordera la prise en main matérielle et logicielle du tableau. Un exercice d'observation et de comparaison aboutira à un document listant les différentes caractéristiques matérielles et fonctionnalités logicielles de cet outil. A l'issue de l'atelier 01, les formés auront appréhendé le TNI en tant qu'outil technologique, ce qui les préparera pour l'atelier suivant qui mettra l'accent sur ses apports pédagogiques.

Afin de garantir une bonne démultiplication de la formation dans les seize académies du pays, la direction du programme a organisé, à Rabat, une session de formation de formateurs principaux, durant laquelle nous avons utilisé trois modèles de TNI : SMART Board, Mimio et eBeam. Nous avons pu constater, durant les quatre jours de formation, un intérêt des formés pour le modèle du SMART Board, en comparaison avec les deux autres modèles. Outre cette confrontation sur

place de différents modèles de TNI, certains formés se sont révélés être des utilisateurs antérieurs d'autres modèles tels que StarBoard de Hitachi et Promethean.

Les différents TNI présentent plus ou moins les mêmes caractéristiques matérielles et logicielles. Toutefois, les différents utilisateurs ne cessaient de souligner les atouts du SMART Board par rapport aux autres modèles.

Ainsi, en tant que dalle tactile destinée à être fixée au mur, il représente une surface dédiée spécialement à une manipulation optimale de l'ordinateur. Bien que les deux autres modèles (plutôt des dispositifs mobiles interactifs) offrent la possibilité de transformer un mur ou un tableau blanc ordinaire en surface tactile, ils offriraient moins d'assurance à l'utilisateur à cause du recours obligatoire au stylet à LED infrarouge, selon les témoignages de certains formés.

Par rapport aux autres modèles de TNI fixes évoqués, le SMART Board offre la possibilité, grâce à sa technologie tactile intégrée au tableau, d'utiliser au choix le doigt ou le stylet. Ceci permettrait à l'utilisateur plus de liberté vis-à-vis des outils à mettre en œuvre. Cette technologie tactile intégrée permet même aux élèves ayant des difficultés motrices de commander le SMART Board avec une balle de tennis qui est plus facile à tenir.

Le logiciel Notebook, incorporé au SMART Board, offre une interface utilisateur conçue selon les standards de Windows (structure par fenêtres, menus et icônes similaires à Windows). Ainsi, les utilisateurs ayant déjà de l'expérience avec d'autres applications Windows (par exemple le traitement de textes) maîtriseraient par expérience très rapidement le logiciel.

En somme, il semble que les formés s'accordent sur le fait que le SMART Board offre plusieurs possibilités autant aux enseignants qu'aux apprenants. Sa prise en main ainsi que sa manipulation se font de manière intuitive qui permet de tirer profit de la palette d'outils présents sur ce dispositif de projection interactive.

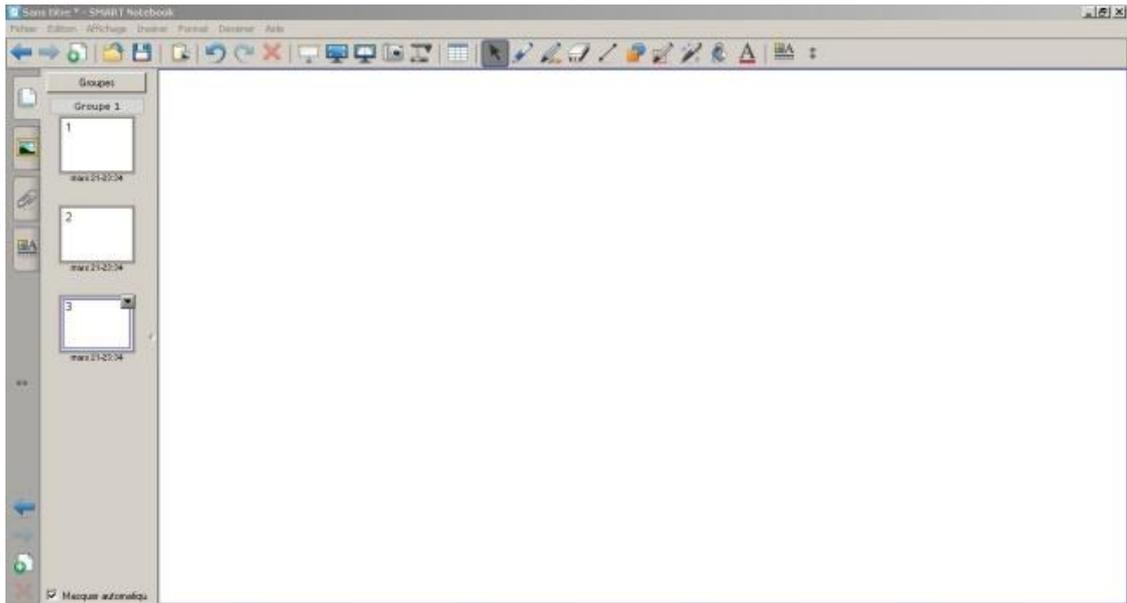


fig 4 : Capture du logiciel SMART Notebook 10.

3.1.3 Les apports du TNI en classe

Les ateliers 02 et 03 aborderont, respectivement, les apports du TNI en général en situation de classe et en particulier dans les différentes disciplines enseignées. Ainsi, l'atelier 02 débutera par un travail de réflexion sur les dualités TNI vs tableau traditionnel et TNI vs projection traditionnelle. Ce cheminement ramènera les formés depuis la situation traditionnelle (tableau/vidéoprojecteur) à la situation innovante (projection interactive grâce au TNI).

Un visionnement de vidéos d'usages du TNI et de témoignages d'enseignants usagers de TNI permettra de focaliser sur les différents apports de cet outil. Ces vidéos sont issues du DVD « *Les TIC en classe, de la maternelle au lycée* » produit par le ministère français d'éducation nationale [3]. Le contenu des enregistrements n'étant pas exhaustifs, il s'agit de *catalyser* la réflexion chez les formés à propos des différentes possibilités offertes par un TNI.

Il est à noter, dans ce sens, que la stratégie du Programme GENIE en matière de développement des usages des TICE prévoit, dans son deuxième volet, l'élaboration de capsules audiovisuelles restituant les bonnes pratiques TICE en général et les bonnes pratiques TNI, en particulier.



fig 4 : Atelier autour du modèle de SMART Board.

3.1.4 La Charte des bons usages du TNI en classe

Parmi les livrables de ce module de formation, nous retrouvons cette charte que les formés sont amenés à rédiger en groupe. La consigne est de mettre à la disposition de tout enseignant novice en matière de TNI un document qui encadrera et accompagnera ses pratiques en classe. Voici quelques propositions de points figurant sur une charte de bons usages du TNI :

- Le TNI ne doit pas remplacer le tableau traditionnel : il doit le compléter ;
- Il n'est pas nécessaire d'utiliser le tableau durant l'intégralité de la séance : une bonne scénarisation du cours permettra de l'intégrer de manière pertinente ;
- Le TNI doit être fixé à une hauteur permettant à tous les élèves de l'exploiter : veiller aux élèves de petite taille ;
- Il est préférable de fixer le vidéoprojecteur au plafond afin de diminuer la portée de l'ombre de l'utilisateur sur la projection ;
- Au cas où le vidéoprojecteur n'est pas fixé au plafond, veiller à ne pas cacher la projection: une certaine méthode de déplacement est alors à observer ;
- Il faut prévoir des rideaux sur les fenêtres pour atténuer la lumière extérieure à la salle de cours ;

- Il faut veiller à une écriture lisible (type et taille de polices de caractères) afin de permettre aux élèves les plus éloignés de la projection d'en appréhender le contenu ;
- Il faut veiller à l'entretien du vidéoprojecteur : nettoyer régulièrement le filtre des poussières ;
- ...

Un travail de mise en commun de cette charte est mené afin de présenter, en plénière, une ébauche à tous les formés. Cette ébauche constituera dès lors une plateforme pour un document plus élaboré.

3.1.5 L'élaboration de scénarii de leçons intégrant l'usage du TNI

Il s'agit, nous le pensons, de l'atelier le plus important de ce module car il représente le moment où les formés vont mettre en pratique ce qu'ils auront appréhendé durant les ateliers précédents. Chaque groupe de formés se constitue alors en deux sous-groupes pour réaliser, chacun, un scénario pédagogique d'une leçon intégrant un ou des moments TNI dans un cours « traditionnel ».



fig 5 : Travail en sous-groupe sur l'élaboration d'un moment TNI.

Ce travail est facilité grâce aux deux ateliers antérieurs. Durant cette troisième journée de formation, chaque sous-groupe devra concevoir son moment TNI sur un logiciel TNI et le tester

alors sur le matériel correspondant à ce logiciel. Ensuite, un roulement s'effectuera vers les autres salles de formation pour réaliser le même moment TNI sur d'autres logiciels et les tester sur d'autres matériels. Cela permettra, à notre sens, aux futurs usagers de « démythifier » davantage le TNI en tant qu'outil TICE. Par ailleurs, cela leur permettra de mettre l'accent sur les différences de fonctionnalités et des limites de certains logiciels par rapport à d'autres. Dans ce sens, et dans une perspective purement pédagogique, nous tenons à préciser qu'il ne s'agit pas de comparer les différents modèles de TNI pour en disqualifier. Nous aspirons, à travers un tel scénario de formation, à amener les enseignants formés à tirer grand profit du matériel se trouvant à leur disposition dans leurs établissements respectifs.

3.1.6 La présentation des scénarii TNI et des livrables des ateliers

Au terme du module de formation aux « usages pédagogiques du TNI en classe », les scénarii TNI et les documents réalisés font l'objet d'une présentation en plénière en vue de partager et de mettre en commun ce que chaque groupe de 10 formés aura élaboré. C'est une occasion pour présenter son travail au groupe sans procéder à une évaluation donnant lieu à un jugement quelconque. C'est un exercice formatif collectif qui tend à enrichir davantage le débat sur la valeur ajoutée du TNI et qui permet de mettre en commun tous les documents produits à l'issue du programme de formation. La présentation du scénario devant le groupe se déroule dans une perspective didactique. Il ne s'agit pas de dérouler le scénario dans son intégralité mais de le décrire en insistant sur l'explication du moment TNI.



fig 6 : Présentation d'un scénario TNI en plénière.



fig 7 : Présentation d'un scénario TNI en plénière.

4 CONCLUSION

Au terme de cet article, nous aurons tenté de rendre compte d'une expérience de conception d'un module de formation aux « usages pédagogiques du TNI en classe ». Nous avons effectivement pu organiser une première session de formation de formateurs du 05 au 08 mai 2010. Ainsi, durant quatre jours de formation, nous avons pu transférer ce module à quelques 38 formateurs, issus des différentes AREF et exerçant principalement dans des centres de formation initiale d'enseignants. Actuellement, ils sont en train de dupliquer cette formation au niveau de leurs académies respectives, dans les établissements disposant de TBI dans leurs locaux.

Nous avons procédé, à l'issue du transfert, à un sondage auprès des formateurs. La démarche adoptée n'a pas manqué de les intéresser surtout au niveau de la progression logique des ateliers. La manipulation de différents modèles de TNI durant les quatre journées a été appréciée de leur part. Ils ont souligné dans ce sens le besoin des enseignants novices en ce qui concerne les aspects pratiques des TICE. Toutefois, il a été vivement recommandé de veiller à garder unis les formés en TNI dans le cadre d'une communauté d'échange et de pratique afin de garantir une véritable évolutivité à ce programme de formation et d'accompagnement à l'usage pédagogique du TNI en classe au Maroc.

Bibliographie et webographie

- [1] <http://www.taalimtice.ma/>
- [2] <http://moderato.tice.ac-orleans-tours.fr/tice/utiliser/tbi/1-qu-est-ce-qu-un-tableau-blanc-interactif>
- [3] <http://www.agence-usages-tice.education.fr/temoignages/>