

# Un TNI à l'école maternelle



*« Nous veillerons à ce que les outils, contenus et services numériques soient mis à la disposition des enseignants et plus largement des équipes éducatives, pour enrichir leurs pratiques afin de les aider à répondre aux besoins de leurs élèves. La formation des professeurs aux enjeux et aux usages pédagogiques du numérique sera développée. Avec la volonté de réduire les inégalités constatées dans ce domaine, le ministère favorisera la diffusion des usages et la production de ressources pédagogiques numériques et il en développera la mutualisation. Une concertation sera engagée avec les collectivités locales pour accompagner le développement des usages de l'e-éducation, et en particulier garantir plus efficacement la maintenance des équipements mis à la disposition des établissements. »*

Vincent Peillon - Lettre à tous les personnels de l'éducation nationale  
26/06/2012

## Etat des lieux :

### 1-L'ordinateur :

Après plusieurs années d'utilisation du pôle informatique de la ville de Loison-sous-Lens situé à l'école Dolto, il m'est paru nécessaire dès 1996 d'implanter un ordinateur dans ma classe. Je souhaitais ainsi permettre une véritable utilisation de cet outil dans de multiples activités et dans l'organisation quotidienne de mon enseignement.

Un premier ordinateur personnel, remplacé en 1999 par un ordinateur neuf financé par l'APE, m'a permis ainsi de familiariser les élèves avec ce matériel encore peu utilisé dans les familles.

Au fil de toutes ces années, j'ai pu constater un intérêt grandissant des élèves pour ce support et de réels avantages dans ma pratique de classe. Son utilisation permet en particulier d'attirer les élèves en difficulté, qui séduits par l'aspect ludique, moins scolaire, entrent plus facilement dans les activités proposées. La possibilité de pouvoir adapter le niveau de l'exercice selon le profil de l'élève est aussi très intéressante : l'enseignement peut ainsi être véritablement individualisé. L'élève suit son cheminement propre avec moins de risque d'échec. La confiance en soi s'installe et crée ainsi une véritable motivation. Le droit à l'erreur est également essentiel : il est possible de recommencer plusieurs fois l'exercice. Un système d'auto-évaluation présent dans la plupart des logiciels que j'utilise, permet à l'enfant de visualiser ses progrès. Quelle fierté quand l'objectif est atteint et que l'on peut passer à l'étape supérieure !

J'ai choisi un fonctionnement par groupes de deux (un élève qui travaille, l'autre qui observe puis inversion des rôles) qui permet la mise en place d'une véritable entraide et permet aux plus « frileux » de se sentir rassurés face à l'outil.

Dès la rentrée 2011, j'ai intégré un deuxième ordinateur (personnel) pour pouvoir faire fonctionner conjointement deux groupes de deux élèves et permettre une utilisation plus régulière et plus rapprochée des logiciels.

Je dispose donc actuellement de deux ordinateurs anciens (1999 et 2004) qui permettent d'utiliser différents logiciels éducatifs que j'ai financés personnellement.

Parallèlement, je continue à me rendre au cyber-centre de l'école Dolto par demi-classe.

## 2-Le blog de classe :

J'ai souhaité associer les familles à la vie de la classe conjointement au cahier de vie par l'intermédiaire de l'utilisation d'un blog depuis 2008 : les élèves produisent le texte qui sera publié en dictée à l'adulte. Pour des raisons pratiques, je dois procéder seule à la mise en page et au choix des illustrations.

## 3- Le vidéoprojecteur :

En 2011, l'école a fait l'acquisition d'un vidéoprojecteur.

Je peux l'utiliser en classe en déroulant un vieil écran pour diapositives sur le tableau.

Cet outil a ouvert de nouvelles perspectives par la possibilité de projeter en grand format des œuvres d'art, des pages scannées d'albums, des photos... Je m'en sers également pour présenter les nouveaux jeux des logiciels disponibles sur l'ordinateur.

Si cet outil offre de nouvelles possibilités, il présente d'importants désagréments qui réduisent son utilisation :

- la disponibilité est réduite : un vidéoprojecteur pour cinq classes ne permet pas de l'utiliser quand on le souhaite,
- l'intendance est lourde : il faut apporter son ordinateur portable personnel, aller chercher dans le bureau de la Directrice le vidéoprojecteur, l'écran, la rallonge électrique et installer l'ensemble du matériel et des cables avant l'arrivée des élèves ; même chose après le départ des enfants,
- la surveillance des élèves et du matériel est essentielle : le vidéo projecteur est posé sur une table, surélevé pour être à bonne hauteur :

il faut veiller, tout en accueillant parents et élèves à l'entrée de la classe, qu'aucun élève ne s'approche de l'ensemble ; de même une fois la projection terminée, le vidéoprojecteur doit rester en place sans bouger (risque d'éclatement de la lampe chaude) et il faut veiller à ce qu'aucun enfant ne se brûle ou ne le fasse tomber. Pendant la projection il faut limiter les déplacements des élèves, de façon à ce qu'ils ne se prennent pas les pieds dans la rallonge électrique ce qui annule ainsi fortement les possibilités d'interaction de l'outil. Il faut également prendre garde à ce que les enfants ne fixent pas l'ampoule allumée (danger de brûlure de la rétine). Cette organisation pose problème puisque je suis seule en classe, sans ATSEM, avec certaines années des effectifs très lourds (27 élèves en 2011-2012)

- la position de la maîtresse n'est pas idéale, puisque pour commander la projection, elle doit se placer derrière les élèves, ce qui là aussi limite les possibilités d'échanges,
- la position du vidéoprojecteur (en arrière des élèves) nécessite un déplacement des élèves pour ne pas entraver le faisceau lumineux. De plus, il est difficile pour un enfant d'écrire au tableau, car il cache partiellement le faisceau avec son corps et induit ainsi une ombre portée sur son propre tracé qui n'est que virtuel .

Pour essayer de rendre le tableau interactif, j'ai essayé de mettre en place une solution intermédiaire à moindre coût : le recours à une TNWii qui nécessite peu d'investissement :

- un ordinateur équipé d'un module bluetooth intégré ou d'un module bluetooth USB,
- un vidéo-projecteur,
- une Wiimote : télécommande de la console de jeu Nintendo Wii,
- un stylet infrarouge.

Malheureusement la mise en place de l'ensemble s'est révélée encore plus lourde et compliquée et le calibrage de l'écran difficile voire impossible à obtenir, ce qui m'a contrainte à abandonner très vite cette solution.

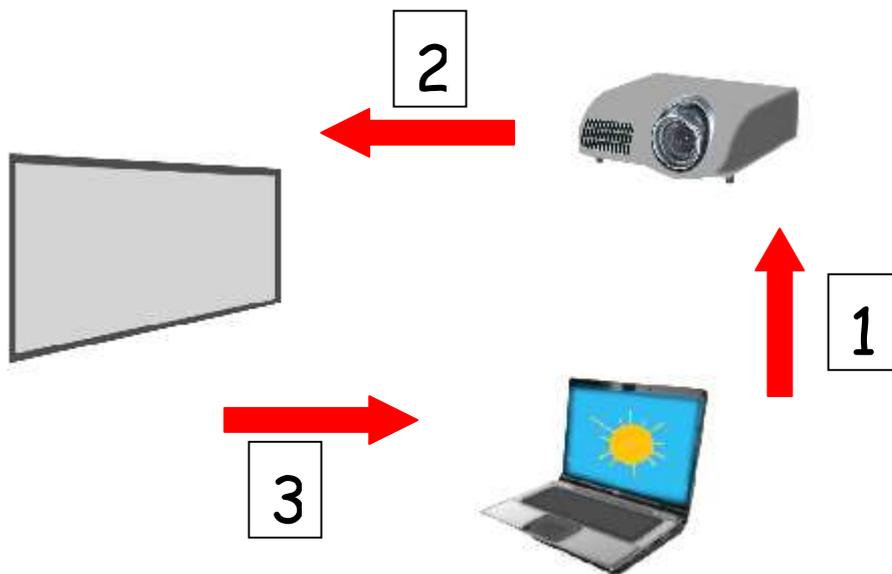
Toutes ces limites trouveraient une réponse par l'installation dans la classe d'un TBI ou d'un VPI fixe.

# Le TNI

## Principe de fonctionnement

Le TNI ou tableau numérique interactif est un écran blanc tactile associé à un ordinateur et un vidéoprojecteur. Dans certains modèles comme le Promethean Activboard ou le Smartboard, tableau et vidéoprojecteur sont solidaires.

L'utilisateur intervient sur l'écran avec un stylet électronique ou par simple toucher, selon les modèles. L'écran transmet les diverses informations à l'ordinateur. Le vidéoprojecteur se charge d'afficher l'écran de l'ordinateur sur le tableau blanc numérique. Il est donc possible d'effectuer sur l'écran projeté au mur tout ce qu'on peut réaliser avec une souris.



1. L'ordinateur envoie l'image affichée sur son écran au vidéoprojecteur
2. Le vidéoprojecteur se charge d'afficher l'image sur le tableau
3. Le tableau envoie à l'ordinateur les actions exécutées par l'utilisateur sur sa surface

# Le VPI

## Principe de fonctionnement

Depuis peu une nouvelle génération de TNI est apparue sur le marché : les vidéo-projecteurs interactifs ou VPI. Ils intègrent un capteur-webcam infrarouge qui «suit» le déplacement du stylet infrarouge sur le support où est projetée l'image. Il peut donc être utilisé sur toute surface. Avec un tel outil, il n'est plus nécessaire de disposer d'un tableau dédié pour rendre la surface réactive.

Placé au-dessus d'un tableau blanc traditionnel, sur le mur et non au plafond, il le transforme en tableau interactif. L'utilisation de focales ultra-courtes élimine un maximum d'ombre, et le stylet infra-rouge, dont le signal est capté par le vidéoprojecteur, permet aux utilisateurs d'interagir avec la surface de projection.

Pour fonctionner le vidéoprojecteur interactif doit être couplé à un ordinateur équipé d'un logiciel de pilotage, et d'un logiciel proposant les outils de manipulation du tableau (écrire, tracer des lignes, surligner, ...). Ces logiciels sont livrés avec le vidéoprojecteur.

## Comparatif du matériel nécessaire:

TNI	VPI
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 TNI.</li><li>• pour certains modèles, option qui permet d'utiliser le tableau avec des feutres velleda quand on ne se sert pas du vidéoprojecteur</li><li>• 1 vidéo-projecteur WXGA à courte focale avec possibilité d'accroche.</li><li>• 1 support mural pour accrocher le vidéo-projecteur.</li><li>• 1 ordinateur bureautique dédié au TNI</li><li>• 1 paire d'enceintes accrochées au mur.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 tableau blanc</li><li>• 1 vidéo-projecteur interactif à courte focale avec possibilité d'accroche.</li><li>• 1 support mural pour accrocher le vidéo-projecteur (généralement fourni).</li><li>• 1 ordinateur bureautique dédié au VPI</li><li>• 1 paire d'enceintes accrochées au mur.</li></ul>

Il faut également prévoir une connection internet et des ressources pédagogiques permettant des usages du TBI avec les élèves.

A cela il peut être judicieux d'ajouter une extension de garantie ainsi que prévoir des heures de formation.

Une mallette de matériel de vote (style Activote) peut également se révéler utile.

## Les avantages de l'utilisation du TBI ou du VPI :

### 1-La facilité d'utilisation

Installé à demeure dans la classe, il permet une utilisation régulière de ses fonctionnalités. Les modèles les plus récents suppriment les problèmes de luminosité et rendent son utilisation plus confortable.

### 2-L'interactivité

L'intérêt majeur du TBI est de favoriser l'interactivité entre l'enseignant et les élèves.

Source de motivation indéniable, il favorise la verbalisation de la tâche et valorise la formation des acquis.

La possibilité de manipuler les objets à l'écran suscite la curiosité et l'intérêt des enfants et rend l'enseignement plus ludique et stimulant. Le bénéfice est certain sur l'attention et la concentration des élèves.

Le pilotage de l'ordinateur se réalise directement depuis le tableau : l'enseignante est donc dans le champ de vision des enfants et peut ainsi favoriser et participer aux différents échanges.

L'interactivité peut être encore plus complète en faisant participer tous les élèves par le biais de boîtiers individuels (type **ACTIVOTE**) qui permettent d'enregistrer les réponses des élèves et d'évaluer les résultats.

### 3-Un outil d'éducation quotidienne aux TICE

Le TBI peut être comparé à une sorte d'écran d'ordinateur géant et permet donc d'intégrer naturellement les TICE au sein de chaque séance d'apprentissage. Les élèves se familiarisent ainsi au jour le jour à l'environnement informatique, à l'utilisation d'un traitement de texte, à la recherche sur Internet.

il est possible, en direct, d'interagir sur les informations présentées à l'écran grâce à différentes fonctions :

- glisser-déposer : faire correspondre des étiquettes identiques, classer des étiquettes...

- capturer : copier/coller des informations d'autres logiciels (copie d'écran) pour les insérer dans un document,
- mettre en évidence/cacher : zoomer sur une portion du tableau, ajouter du surlignage, faire apparaître ou disparaître des éléments,
- annoter et modifier : ajouter de l'écrit (ou de la couleur, des traits) à du texte/images existants, supprimer un passage pour le corriger,
- stocker : garder en mémoire des pages-écran, afin de les modifier ultérieurement,
- relier : faire des liens entre pages enregistrées, avec d'autres fichiers stockés dans l'ordinateur, avec des programmes de l'ordinateur ou avec des sites internet.

Le TBI a la faculté d'intégrer dans un même média de très nombreuses sources de médias différentes (images statiques, logiciels de bureautique divers, navigateurs internet, films, logiciels pédagogiques, son, etc.).

#### **4-La facilitation du travail collectif**

Le TBI offre une large surface de projection visible par tous, et sur laquelle chacun peut intervenir. Tous les élèves concernés par l'activité visualisent correctement le support. L'attention est plus forte que devant un livre ou une photocopie.

Cela facilite le travail en commun : rédaction d'un texte, découverte des pages préalablement numérisées d'un album, navigation sur Internet...

#### **5-La mémoire de la classe**

Les séances réalisées avec le TBI peuvent être enregistrées par l'ordinateur, y compris les interventions des élèves. Cela permet à tout moment, lors de la séance suivante ou en cas d'absence d'un élève, de visualiser une ancienne séance. Les séances s'articulent ainsi plus facilement, ce qui donne plus de sens aux apprentissages.

Il est possible d'ajouter les nouvelles connaissances apprises à un fichier ancien. Il est aussi possible d'imprimer le fichier pour le coller dans un cahier (cahier de sciences, cahier culturel, cahier de vie...) ou le mettre en ligne sur le site web de l'école. Les élèves mémoriseront plus facilement le document qu'ils ont construit.

## Quelques pistes d'utilisation avec mes élèves de grande section

### Quotidiennement :

Ecriture de la date à l'aide du logiciel « *J'apprends à compter avec Floc* » : cette application simule un tableau où l'on peut écrire la date en déplaçant des étiquettes sonorisées.

Ecriture de la date en écriture cursive en explicitant chacun des gestes pour mémoriser progressivement le tracé de chaque lettre.

Mise à jour du tableau de présences , comptage des présents, affichage des absents à l'aide d'étiquettes déplaçables.

Explications collectives des activités qui sont proposées : visualisation de l'activité, explications, essais. Cette étape est primordiale : il s'agit de rassurer, intéresser, motiver les élèves avant de les engager dans une activité nouvelle. Cette réflexion collective permet un premier repérage des difficultés et donc une mise en place de procédures qui permettront d'engager chacun dans la tâche.

A l'inverse, on peut également envisager un moment de synthèse collective avec explications des différentes procédures utilisées par les élèves (exemple : résolution de problème).

### **Dans le cadre de l'aide personnalisée :**

Utilisation du support grand format pour faciliter la prise de parole.

Meilleure visualisation du support et renforcement de la concentration des élèves.

Possibilité de travailler avec tout le groupe sur un support commun, bien visible

### Dans les différents domaines :

**S'appropriier le langage :**

→ échanger, s'exprimer à partir d'images, de photos : l'image agrandie, qui a conservé ses couleurs d'origine est bien lisible. Les détails sont nets et donc facilement repérables.

→ découvrir un album à partir des illustrations scannées en grand format : décrire les images, faire des hypothèses sur l'histoire à partir de l'image découverte progressivement (caches), les infirmer ou les confirmer au fur et à mesure que l'image se dévoile...

→ sonoriser une histoire avec les textes récités par les enfants

→ découvrir la vidéo d'une histoire (image animée) : il est tout à fait intéressant de compléter la lecture d'un album par une version animée pour renforcer la compréhension, créer des comparaisons car parfois la version filmée n'est pas identique (exemple : « Gruffalo », « Les trois brigands »)

→ découvrir la signification d'un mot de vocabulaire inconnu par le biais d'internet, l'associer à une photo ou un dessin : cette activité est riche car elle permet de répondre à une demande en temps réel et habitue l'élève à rechercher quand il ne sait pas répondre. La fiche est conçue et réalisée facilement par les élèves grâce au logiciel fourni avec le TBI.

→ fabriquer des imagiers thématiques qui pourront s'enrichir au fil de l'année. Ces outils seront transmis lors du passage au CP.

...

### **Découvrir l'écrit :**

→ apprendre à reconnaître les lettres dans leurs différentes écritures pour pouvoir taper un texte avec un logiciel de traitement de texte (utilisation préalable du logiciel *Lettres* chez Flocc Productions)

→ produire ensemble le texte du cahier de vie, intégrer des photos, des images de façon à obtenir la page définitive qui sera collée dans le cahier et transmise aux parents

→ ce texte pourra être également publié sur le blog de la classe enrichi par du son et des photos supplémentaires

→ créer une nouvelle version d'un album étudié, la mettre en page en y intégrant les illustrations des enfants et éventuellement du son (logiciel *Didapages*).

→ se créer un cahier de littérature qui permet de garder une trace des lectures : les personnages, des lieux, des images, des phrases importantes (la phrase qui revient dans un livre à structure répétitive par exemple), des sons, des vidéos mais également de mettre des mots sur ses émotions, le plaisir éprouvé lors de la lecture. Ce cahier favorise la mise en réseau entre les albums :

- réseau sémantique : les thèmes, les sentiments, les valeurs...
- réseau culturel : l'auteur, les personnages, les illustrations...
- réseau de structure d'écriture : récit en randonnée, jeux typographiques...

Cette version numérique du cahier favorise sa réorganisation au fur et à mesure de l'année en fonction des nouvelles lectures. Ce support, moins onéreux qu'un support papier et moins malmené qu'un cahier collectif, pourra facilement se transmettre aux familles et aux enseignantes de CP.

→ entraîner la conscience phonologique à partir du logiciel *Phonofloc* qui propose de nombreux exercices, adaptables au niveau de chacun. L'avantage lié à son utilisation est de permettre à l'enfant d'entendre le mot affiché autant de fois qu'il le veut, sans variation, puisqu'il s'agit d'un enregistrement.

→ pratiquer des jeux de lecture : travail sur les lettres (logiciel *Lettres Floc* productions), jeu de reconnaissance visuelle, travail sur les prénoms (*Logiciels éducatifs* Erick Curinier), remise en place de mots pour faire une phrase, mots cachés, mots croisés... L'utilisation de l'outil informatique crée une motivation bien supérieure à un exercice « papier-crayon ».

→ apprendre à tracer lettres et chiffres : possibilité pour l'enfant de visualiser le tracé et de regarder plusieurs fois la démonstration avant de passer au tracé ; possibilité pour l'enseignante de retour en arrière pour vérifier le bon tracé de chaque lettre et éventuellement retravailler les lettres qui posent problème

→ isoler des tracés à partir d'une oeuvre d'art ou d'une photographie, les observer et s'essayer à les reproduire : cette phase donne lieu à des émissions d'hypothèse, des essais pour aboutir au geste adéquat.

Ce geste sera formalisé en l'enregistrant et pourra ainsi être consulté à la demande en cas de difficulté.

→ travailler les gestes graphiques sur grand support, possibilité pour l'enseignante de vérifier le sens du tracé.

→ mettre en place une véritable situation de communication par le biais d'une correspondance scolaire.

...

### **Découvrir le monde :**

→ résoudre chaque jour un problème grâce à une réflexion collective.

→ utiliser le logiciel *J'apprends à compter avec Floc* pour la partie numération.

→ utiliser le logiciel *Logi Floc* pour les jeux de logique.

→ utiliser le logiciel *Bouge avec Floc* pour le repérage dans l'espace.

→ rechercher des renseignements sur internet (sciences).

→ observer et commenter des photos sur un thème particulier.

→ élaborer une livre documentaire qui reprend les connaissances des enfants sur un sujet étudié, les mettre en valeur par le biais d'un logiciel accessible par des élèves de grande section (*Didapages*).

...

### **Percevoir, sentir, imaginer, créer**

→ découvrir des œuvres du patrimoine culturel en grand format et en respectant les couleurs originelles (ce qui n'est pas toujours le cas avec une photocopie).

- utiliser les fonctionnalités d'un logiciel de dessin.
- rechercher des informations sur un artiste.
- chercher sur internet les autres œuvres d'un artiste pour mettre en évidence les points communs.
- créer un livret culturel en intégrant images, photographies, écrits, sons (œuvres musicales, chants étudiés en classe)

...

### **Agir dans le monde :**

- créer le répertoire du matériel utilisé en motricité (photographies, vocabulaire),
- représenter le parcours vécu lors de la séance,
- visionner sa prestation de façon à se corriger (préparation d'une danse)

...

### **Devenir élève :**

Par le biais de l'utilisation du TBI :

- faire preuve d'initiative,
- avoir une attitude active (recherche, réflexion),
- attendre son tour,
- respecter les autres (pas de jugement de valeur),
- éprouver de la confiance en soi,
- apprendre à s'entraider en utilisant l'outil en binôme ou en groupe

## Conclusion

M'engager dans l'utilisation d'un TBI en classe est le fruit d'une longue et mûre réflexion.

Avec le recul de mon utilisation des TICE en grande section, je suis de plus en plus convaincue qu'il faut tirer profit de ces nouvelles technologies pour favoriser les apprentissages de nos élèves.

Cet outil permet un grand enrichissement des pratiques pédagogiques par l'utilisation régulière de multiples médias. Il facilite la prise en compte de l'hétérogénéité d'une classe.

L'attrait de ces nouveaux supports peut permettre d'optimiser la concentration, l'investissement des élèves, la volonté de s'interroger, d'apprendre à rechercher par soi-même.

Les résultats entrevus lors d'expériences sporadiques me donnent envie de m'engager pleinement dans cette aventure et d'arriver à en tirer le meilleur profit

Pour en savoir plus :

[http://recit.csenergie.qc.ca/recit/IMG/pdf/avant\\_d\\_acheter.pdf](http://recit.csenergie.qc.ca/recit/IMG/pdf/avant_d_acheter.pdf)

[http://guides.educa.ch/sites/default/files/iwb\\_f.pdf](http://guides.educa.ch/sites/default/files/iwb_f.pdf)

[http://www.tableauxinteractifs.fr/conseils/comparatif\\_tableaux\\_interactifs.pdf](http://www.tableauxinteractifs.fr/conseils/comparatif_tableaux_interactifs.pdf)

Utiliser les TICE avec des non-lecteurs

Eve Santhune

Delagrave

50 activités pour intégrer les TICE à l'école maternelle

CRDP Midi Pyrénées