

LA PETITE SOURIS ENTRE À L'ÉCOLE MATERNELLE...

De la théorie à la pratique : l'utilisation d'un logiciel éducatif

Michèle FROMENT

avec la collaboration de Jeannine DEUNFF

Je souhaite que la pertinence de l'utilisation de l'ordinateur dans nos classes vous apparaisse comme une évidence à la fin de ce propos, non pas en vous déclinant de grandes théories mais en vous parlant simplement de ma pratique pédagogique.

Apprentissage, Informatique : deux concepts qu'aujourd'hui la technicité nous permet de réunir.

La théorie sans la pratique ne serait guère démonstrative...mais les observations des activités des enfants en classe sont là pour nous permettre d'analyser les deux points de vue, de les articuler.

Faisons connaissance

Voici trois ans, j'étais institutrice de grande section, sans aucune connaissance informatique mais toujours soucieuse de mieux aider mes élèves dans la conquête de leur savoir...

Un ordinateur se trouva sur mon itinéraire professionnel. La révélation fut instantanée.

Je demandai alors à mon Inspecteur, Monsieur Bardon, la possibilité d'acquérir un ordinateur en classe... je m'engageais alors sur le très étonnant périple qui m'a conduit jusqu'à aujourd'hui.

L'ordinateur s'imposait à moi comme le support éducatif le plus performant qui soit. Mais "un ordinateur sans logiciel est aussi inutile qu'une voiture sans essence". J'ai donc voulu créer un logiciel qui réponde à toutes mes exigences pédagogiques, en me fixant comme objectif essentiel que l'enfant, hors de ma présence, devait travailler, apprendre,

réfléchir, progresser plus vite et mieux, s'exercer, agir, car c'est bien plus en agissant qu'en écoutant que l'enfant apprend. Il fallait aussi un suivi. Une évaluation du travail fait devait être transparente pour l'enfant et le maître.

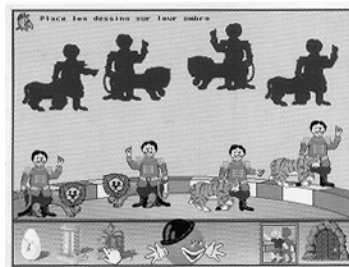
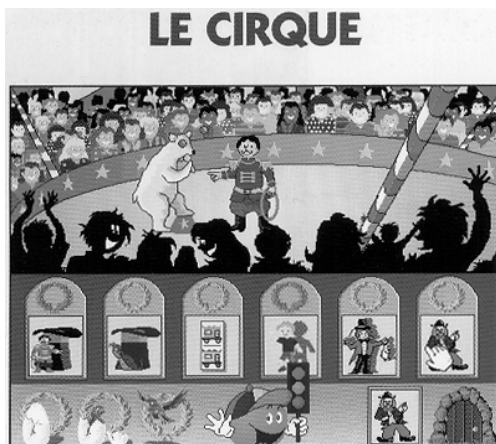
J'ai donc créé, conçu, et dessiné le logiciel "Les imbattables". La recherche d'un éditeur capable de comprendre et de garder toute la profondeur pédagogique fut longue et difficile. Mais les difficultés du chemin se voilent lorsque l'objectif est atteint. Dès la création de ce logiciel Monsieur BARDON, Inspecteur de la circonscription avait pressenti l'issue de cette innovation. Ce logiciel a été testé, analysé, proposé à d'autres élèves, soumis aux jugements d'autres Inspecteurs, de chercheurs, de pédagogues, et de directeurs de maisons d'édition.

Aujourd'hui le logiciel créé est édité et je suis heureuse de vous le présenter.

I - PRÉSENTATION DU LOGICIEL "LES IMBATTABLES" POUR LES "GRANDS" DE MATERNELLE

Ce logiciel, quelque fois appelé logiciel de mathématiques est en fait une source d'exercices concernant l'ensemble de l'initiation scientifique.

Une trentaine de notions sont développées au travers des 100 exercices.



Placer les dessins sur l'ombre qui leur correspond

La navigation est simple, attrayante, conviviale. Une entrée dans un parc avec 5 attractions possibles, chacune permettant de s'exercer sur 6 séries de 3 exercices, puis des parcours disponibles seulement lorsque certaines étapes sont franchies, soit au total plus de 90 exercices différents et aléatoires dans leur présentation ; plus 10 exercices cachés.

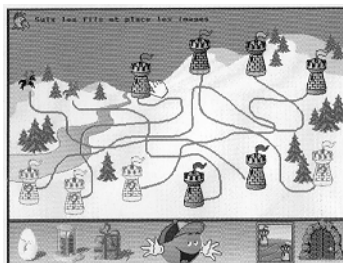
Une entrée particulière permet à l'enfant de sélectionner des paramètres : le "sablier" (mesure du temps), aide disponible, souris "collante" ou non, musique...

Il pourra aussi personnaliser son travail : il choisit son icône et inscrit son nom pour que le logiciel garde son travail même lorsque l'ordinateur est éteint. Sa fiche de suivi sera conservée . Présentée très lisiblement, même pour l'enfant, par 5 grandes catégories de notions se référant aux 5 entrées possibles, cela représente sa fiche permanente d'évaluation en temps réel, avec les résultats à chaque exercice, (la hauteur de difficulté de l'exercice atteint, l'aide demandée, le nombre d'erreurs...)

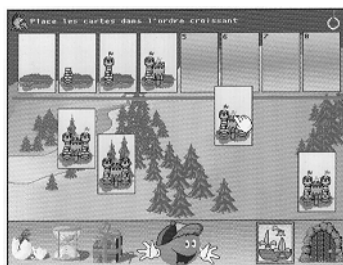
Après avoir donc sélectionné son Nom, l'enfant peut entrer dans le parc et partir à la découverte :



- * Le toboggan fera travailler toutes les formes d'algorithmes et les mosaïques...
- * Le cirque : les discriminations visuelles ...
- * Le château : toutes les successions et chronologies, l'arbre de choix...



suivre un parcours

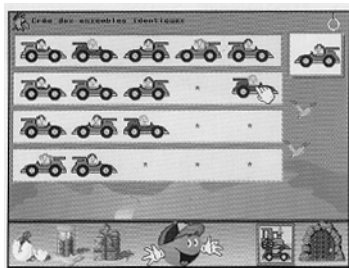
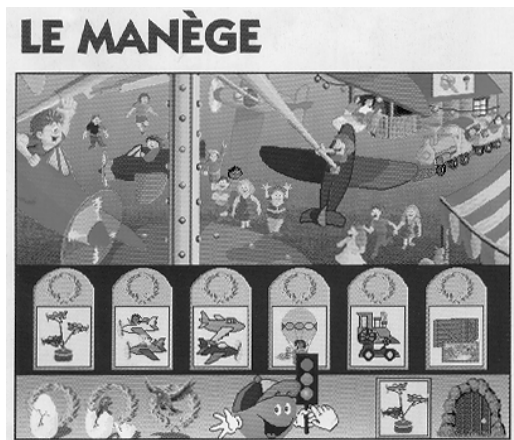


replacer dans l'ordre

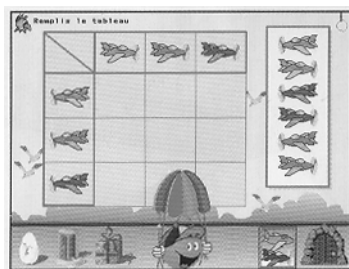
- * Le manège : les ensembles, les intersections, les tableaux cartésiens...
- * Le palais des glaces : toutes les symétries et la photographie...

Les principales compétences développées ont été énoncées mais il est nécessaire de nommer les principales notions abordées au travers des exercices.

- * Addition, pas forcément avec des chiffres!
- * Algorithmes, en ligne, en frise, en courbe, en arabesque ; à 2,3,4...éléments répétitifs
- * Arbres de choix
- * Autant que, moins que, égal à
- * Cardinalité
- * Chronologie, suite logique, ordre chronologique, avant, après
- * Classement
- * Correspondance terme à terme
- * Ensembles ; ensembles disjoints, ensembles ayant une intersection, partition, répartition



compléter ou créer des ensembles



remplir des tableaux

- * Entraînement à la pensée logique : raisonnement, déduction
- * Géométrie, notion de point, de droite, de surface, diagonale, médiane, formes particulières,
- * Identique, différent, semblable

- * Images séquentielles, succession, avant, après
- * Labyrinthe
- * Mosaïque
- * Notion de couple
- * Numérique, chiffre, reconnaissance, nombre quantitatif, nombre qualitatif
- * Ordre
- * Orientation :gauche, droite, haut, bas
- * Prémessure, conservation des quantités, des surfaces, des longueurs,
- * Reconnaissance des formes particulières et géométriques, carré, triangle, rectangle, cercle...
- * Reconnaître une propriété, négation d'une propriété
- * Relations d'ordre et relations d'équivalence
- * Repérage, repérage dans le plan
- * Série, comparaison de séries
- * Soustraction, pas forcément avec des chiffres !
- * Structuration de l'espace
- * Symétrie verticale, horizontale, position relative, photographie
- * Tableaux cartésiens, repérage horizontal et vertical
- * Topologie : positions relatives ; intérieur, extérieur, autour...
- * Tri
- .../...

L'accompagnement de l'enfant tout au long de son travail, sous la forme d'une mascotte, le sécurise, le stimule, le corrige, l'aide, l'amuse, l'intéresse, l'attire. La situation problème est choisie par l'enfant. Il navigue librement à l'intérieur du logiciel mais le programme est conçu de façon à toujours attirer vers une exploration nouvelle : 100 exercices différents et **aléatoires** sont à sa disposition mais judicieusement architecturés pour tendre toujours vers l'objectif de tout faire et sans faute !

Analysons plus en détail quelques exercices

1 - Dans l'entrée Château : "les blasons"

Objectif : être capable d'analyser, de comprendre, de reproduire ou d'organiser une succession, un ordre chronologique, de se familiariser avec le chiffre ordinal, être capable de maîtriser l'arbre de choix, permet d'acquérir un solide esprit de logique, de rigueur dans la démarche et le raisonnement, la rentabilité dans la gestion du travail.

Pour entraîner l'enfant à une discrimination visuelle rapide et efficace, la différence entre les blasons est minime, certains étant symétriques cela permettra de cerner les difficultés de l'enfant dans sa structuration de l'espace.

Cet exercice de trois blasons à placer suivant l'ordre indiqué par les branches de l'arbre nécessite un esprit rigoureux, rapide, logique, efficace, organisé, systématique.

L'enfant résout le problème mentalement : il retrouve le blason sur les branches, lui attribue son rang et son niveau : c'est le premier de la troisième branche, c'est le deuxième de la quatrième branche...

L'effet distributeur est très particulier : cela force l'enfant à chercher les critères pertinents dans l'élément qui lui est présenté et favorise l'analyse, la réflexion, le raisonnement, la déduction.

2 - Dans l'entrée Manège : "les avions et les nuages"

Objectif : être capable de maîtriser le tableau cartésien, de rechercher les critères liés à une colonne, à une ligne, à leur intersection. Le tableau cartésien met en évidence les capacités de l'enfant : esprit logique, esprit d'analyse, efficacité d'une démarche, stratégie de résolution, rapidité de discrimination.

La position des nuages est une difficulté supplémentaire dans cet exercice.

3 - Des exercices très spécifiques :

- * Partition d'un ensemble : pas de jaloux !

Cet exercice requiert la même démarche d'analyse et de gestion du travail que l'arbre de choix.

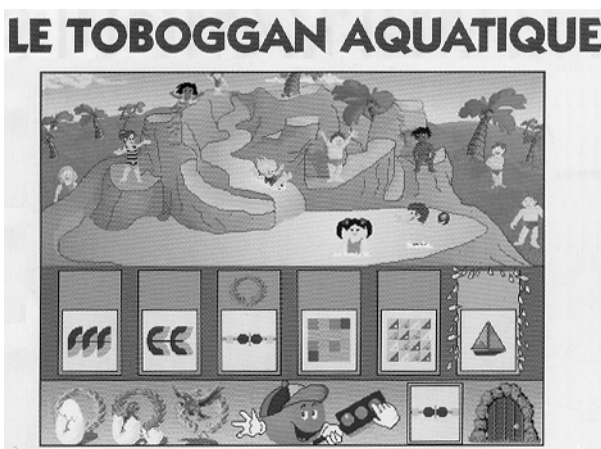
Très formateur et révélateur dans la stratégie employée.

- * Symétrie horizontale ou verticale : le reflet dans l'eau, dans le miroir

- * Photographie : vous observez un photographe...le personnage photographié est donc de dos par rapport à vous... quelle est la bonne photographie ?
- * Dominos sans les chiffres : attention à l'inclinaison de la plume du chapeau !
- * Discrimination visuelle : le chapeau magique ne laisse disparaître que ce qui est différent du modèle

L'aspect esthétique est primordial.

Il est essentiel d'être exigeant sur les illustrations graphiques car l'œil des élèves s'habitue à des dessins où les proportions sont respectées. Douceur, calme, tranquillité, des couleurs, des formes graphiques, des actions, des animations, concourent à créer un cadre agréable, qui peut tenir en éveil et stimuler, mais sans agressivité, ni méchanceté, (à la grande différence des jeux vidéo faits pour exacerber les pulsions non recommandables), et influent inconsciemment sur le comportement de l'enfant et favorisent l'apprentissage.

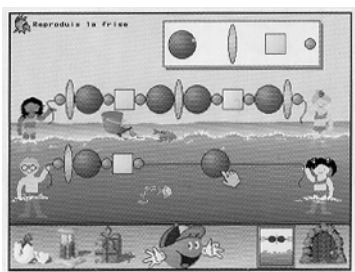


La vocation du logiciel

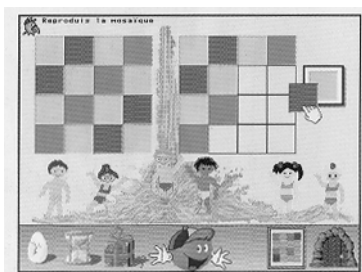
L'ensemble des exercices de ce logiciel de mathématiques enrichit et stimule l'intelligence, et fait acquérir des connaissances. Ce logiciel permet à l'enfant d'exercer sa faculté de comprendre, de découvrir des relations, de percevoir, d'agir et de s'exercer.

Il permet à l'enfant de se montrer capable d'attention, d'observation, d'associations d'idées, de mémoire, d'abstraction, de généralisation, d'imagination, de jugement, de réflexion, de raisonnement, de déduction et de logique.

Efficace pour l'entraînement à la pensée d'analyse c'est-à-dire la faculté de décomposer un ensemble, un tout, en autant d'éléments simples. Efficace pour l'entraînement à la pensée de synthèse c'est-à-dire la faculté inverse de l'analyse, à partir des éléments simples recomposer le tout ; savoir généraliser.



construire une frise



construire une mosaïque

Il vise à entraîner aux apprentissages fondamentaux, à soutenir l'acquisition des connaissances de base. Bien au-delà de connaissances ce sont également des compétences transversales que ce logiciel tente de développer. Car apprendre à réfléchir, à penser, apprendre à apprendre et "à prendre plaisir" à le faire sont les clefs de la réussite d'un cursus scolaire ainsi que d'une ligne de vie.

De bonnes habitudes de gestion d'une situation problème peuvent dès le plus jeune âge se mettre en place et se consolider au fil des années. Analyser la situation, se fixer un objectif, se poser des questions, faire l'inventaire des connaissances (ou moyens) disponibles pour l'atteindre, rechercher des connaissances (ou moyens) complémentaires non disponibles, demander de l'aide, faire la synthèse et proposer une résolution, puis comparer et accepter de comprendre une autre solution ; parce qu'elle sera plus efficace, plus rentable, plus rapide. C'est donc déjà la possibilité d'exercer son jugement, d'effectuer un raisonnement, de choisir, d'agir.

Les méthodes de résolution se discutent, se comparent, s'évaluent.

Ce travail développe chez l'enfant une structuration de ses connaissances par l'intelligence fonctionnelle qui lui permet de réinvestir efficacement ses acquis. Il est à souligner que l'enseignement que l'on donne aux élèves est perçu par chacun d'eux d'une manière différente parce que l'état de leurs connaissances propre est différent. Nous ne sommes pas égaux devant le savoir, les neurosciences le soulignent.

Un premier constat

Ayant appliqué en classe cette pratique pédagogique grâce à l'atelier permanent d'informatique, je souligne que l'introduction de l'ordinateur en classe a fait le "bonheur" de mes élèves. J'entends "bonheur" au sens le plus large. Outre l'aspect ludique que comporte à tout âge l'utilisation d'un ordinateur, c'est la formidable progression des apprentissages fondamentaux qui s'est intensifiée et renforcée.

* Les enfants les plus malhabiles se sont concentrés davantage et ont, par voie de conséquence, davantage progressé. Aucun blocage par peur de l'échec : il est possible de refaire, recommencer devient formateur.

* Les plus turbulents et instables ont canalisé leur énergie au service de leur intelligence pour une plus grande efficacité.

* Les plus déficients ont trouvé enfin un chemin de réussite à leur mesure. Cela s'est répercuté sur leur comportement : ils se sont affirmés, ont su trouver une place, un meilleur équilibre moral, ont pu se prouver qu'ils réussissaient enfin sur certaines activités

* Les plus rapides ne se sentaient ni oubliés, ni obligés de suivre le "train" de la moyenne

Il n'y a pas de constitution de classe de compétences mais chacun va à son rythme et peut progresser davantage et mieux, toujours dans un climat convivial de communication, d'échange et de partage

Effet miroir, évaluation, auto-évaluation

Il est pertinent de constater que le logiciel renvoie à l'élève en temps réel une image de l'état de ses connaissances sur le sujet abordé. Si l'élève accepte cette image, il prend alors conscience de l'état actuel de son savoir. Cette image est d'autant mieux acceptée qu'elle est indépendante du maître. Il n'existe pas un jugement de valeur subjectif mais un état des compétences.

La place de l'évaluation et le rôle de l'auto-évaluation deviennent transparents

L'élève n'est pas passif, il ne reçoit pas le savoir, il va au devant de la connaissance, il s'engage dans l'acte d'apprendre et se mobilise. Oserai-je une image ? L'enfant n'est pas une cruche que l'on remplit mais il va boire à la source parce qu'il a soif... d'apprendre bien sûr !

Évaluation et bilan de l'utilisation de ce logiciel en maternelle

Dans ce logiciel de mathématiques j'ai voulu privilégier les priorités suivantes : diversité des notions présentées, diversité des démarches possibles, difficultés croissantes, aides possibles à la solution, correction uniquement à la fin de la résolution définitive proposée par l'enfant. Celui-ci garde "la main" jusqu'à ce qu'il décide de faire vérifier sa solution par l'ordinateur et il peut se corriger en cours de réalisation. Cela lui permet de travailler et de progresser plus vite et mieux. Toutes les notions citées n'ont plus de secret pour les enfants. Ils peuvent faire et refaire avec plaisir. Ce qui vous paraîtrait complexe fait leur bonheur, et ils s'approprient toujours le maximum de connaissance qu'il leur est possible d'engloutir. "Clic" et "Double-clic" : un véritable jeu d'enfant pour manipuler des concepts de mathématiques et atteindre un haut niveau d'abstraction et de symbolisation.



placer les reflets dans le miroir

Un nouveau rapport au savoir se concrétise : avoir en classe une "banque" de connaissances sous forme de logiciels. C'est également par le biais de l'ordinateur, favoriser la concentration, la réflexion, la rigueur, le questionnement et la formulation d'hypothèses. C'est donner à l'enfant le

goût de toujours chercher, de découvrir, d'aller toujours plus loin, avant même que l'enseignant ne le lui propose. L'entrée de la petite souris à la maternelle répond à sa soif d'apprendre et la stimule toujours.

Les enfants ont aimé suivre "la petite souris", j'ose penser qu'elle les mènera loin sur le chemin de la construction de leur personnalité, que leur rapport au savoir s'est transformé et qu'ils auront envie de toujours la suivre pour aller de plus en plus loin.

II - COMMENT L'OUTIL INFORMATIQUE FAVORISE-T-IL LES APPRENTISSAGES ?

1 - L'informatique répond à de nombreuses exigences du pédagogue

Aujourd'hui la technicité est prête, c'est l'utilisation la plus performante qui reste à faire et c'est l'imagination qui devient fondamentale. L'intelligence dispose de données facilement accessibles. L'important n'est plus de tout savoir mais de savoir où tout se trouve.

Bien qu'à une toute petite échelle dans la création de ce logiciel, j'ai utilisé cette possibilité, la plus spectaculaire : imaginer, anticiper, projeter, essayer, sans que le résultat n'engendre des conséquences irréversibles. Ce logiciel devait relancer le défi de toujours chercher à résoudre et mettre le cerveau en état "d'excitation intellectuelle".

Efficacité des apprentissages

L'informatique est un outil d'une très grande richesse dans l'acquisition d'apprentissages, leur consolidation, leur remémoration, leur réinvestissement, dans leur transfert. L'oubli a moins de prise puisque l'élève peut revenir et refaire souvent.

En effet pour apprendre et systématiser les apprentissages, qu'ils soient de l'ordre de la mémorisation de simples règles ou bien, beaucoup plus élaborés, comme les structures d'un raisonnement, d'une analyse, d'une stratégie à appliquer, l'informatique permet de les faire connaître, apprendre et travailler souvent. Seule l'informatique permet de reprendre les exercices qui mettent en place ces apprentissages, toujours différemment, pour qu'il n'y ait pas de mémorisation de solution toute faite mais au contraire un apprentissage d'une démarche, d'un mode de raisonnement, d'une efficacité de recherche grâce au mode aléatoire.

L'ordinateur devient un irremplaçable outil de formation et de conception, infatigable et toujours convivial, pour le Maître et l'élève.

L'élève élabore les méthodes de travail qui lui ouvriront l'accès à de nouveaux apprentissages : il apprend à mémoriser, à distinguer l'essentiel, à mobiliser ses connaissances, à les réutiliser dans une situation nouvelle, à construire un raisonnement, à choisir les arguments. Il s'agit de compétences dont se dote progressivement l'élève qui construit sa personnalité.

Introduire l'informatique dans l'enseignement est un des enjeux de la réussite scolaire.

Stimulation de l'intelligence

Éveiller et stimuler l'intelligence, aider à la construction de la personnalité de chacun de nos élèves, tels sont les objectifs de chaque pédagogue mais il me restait à trouver comment projeter cette volonté à travers l'ordinateur, ce nouvel outil éducatif. J'ai créé jour et nuit pendant quatre mois...

J'ai mis en pratique ce logiciel dans ma classe au fur et à mesure de sa conception. Les résultats ont été surprenants de rapidité et d'efficacité. Un jugement objectif et positif fut établi par toutes les personnes venant observer les enfants au travail.

C'est un logiciel de mathématiques pour des élèves de cycle II, et plus spécifiquement pour les élèves d'une grande section de maternelle. Il suffit que les enfants sachent guider la "petite souris". Cela s'inscrit aujourd'hui dans un vaste projet de création d'une collection pour l'école primaire de la petite section de maternelle, au CM2, fin du cycle 3.

Pourquoi avoir commencé par les mathématiques ?

Parce que c'est un langage universel qui éveille surtout l'intelligence et insiste sur la façon de raisonner. On apprend à réfléchir, à raisonner, à comprendre, à établir des relations, des comparaisons, des associations bien avant de savoir lire et écrire.

Puissance de l'informatique

J'ai eu immédiatement conscience de la formidable puissance de l'informatique pour la gestion de la correction non différée dans le temps. Cela permet d'assurer la contiguïté, l'un des éléments essentiels d'un apprentissage efficace ainsi que la répétition (sans reproduction). Il

n'existe pas de sanctions négatives mais une constante attirance vers sa propre réussite.

Qualité de travail

Faire entrer l'informatique à l'école, c'est sans cesse vouloir améliorer la qualité de travail, c'est vouloir faire progresser plus vite et mieux, c'est vouloir augmenter son efficacité pédagogique. C'est en mettant l'enfant au centre du système éducatif, le faire progresser et lui apprendre à apprendre seul.

Le statut de l'erreur est différent et devient source de progrès.

De plus, seule l'informatique, par l'intermédiaire du logiciel exploité, permet une simulation instantanée, une visualisation immédiate du projet. On peut concevoir et immédiatement mettre en pratique, tester une réponse virtuelle, l'améliorer jusqu'à l'approche de la perfection, avant de la créer dans le monde réel. La pensée agit en direct.

La notion de temps dans le passage à l'acte, bien qu'il soit virtuel, n'existe plus.

La distance temporelle entre conception et réalisation virtuelle est abolie.

L'imagination et la création ne sont plus limitées par l'exécution.

Imaginer, concevoir, créer, projeter, tester, simuler peuvent être mis en œuvre simultanément.

Plus l'on apprend plus l'on est capable d'apprendre

A la manière de la "boule de neige" : Plus l'on apprend plus l'on est capable d'apprendre. Les plus récentes études sur le cerveau l'ont vérifié scientifiquement.

Parce que l'être humain est d'un naturel curieux de nouveauté et ne supporte pas la routine intellectuelle, parce qu'un "choc inattendu" provoque une meilleure mémorisation, et donc une meilleure restitution : le logiciel est conçu pour toujours tenir en éveil et stimuler les progrès de l'enfant. L'ordinateur est certainement le support éducatif le plus performant qui soit. Son introduction en pratique pédagogique invite à l'invention, à la création et ouvre sur le futur. L'ordinateur est un formidable détonateur des apprentissages fondamentaux, mêlant les étonnements de la découverte à la curiosité et aux convictions de l'expérience propre.

L'enfant mobilisera toute son énergie et toutes ses compétences pour y parvenir. Il tentera même sans que l'enseignant le lui demande d'améliorer son temps de résolution.

La gestion du programme par une mascotte donne une note de détente après l'effort, permet de changer le statut de l'erreur, stimule et donne de la vie, c'est une présence qui rassure et qui valide ou infirme la réponse sans aucun stress, il suffit de mieux réfléchir et de recommencer.

Accélération de la pensée Vers une modification des contenus et des méthodes ?

En retour cette nouvelle forme de pédagogie qui met l'informatique au service de la connaissance peut renouveler à terme les contenus et les méthodes.

Pourquoi ? Présenter autant de notions différentes, de domaines d'activité divers, de problèmes, de textes de lecture... à des enfants dans leurs formes traditionnelles paraîtrait une hérésie.

Je le pratiquais néanmoins dans ma classe bien avant l'arrivée de la "petite souris" ! et cela réussissait déjà fort bien. Mais l'ordinateur permet une plus grande souplesse dans la durée et la difficulté, et une plus grande fiabilité de l'évaluation. Vous avez la certitude que les élèves sont réellement suivis, rien n'échappera à la gestion de la correction informatisée, l'évolution, les progrès, les réussites, les erreurs, les lacunes, sont comptabilisés, le bilan est transparent pour le Maître et l'élève.

Mettez ces si jeunes élèves devant ce petit écran d'ordinateur, avec cette "petite souris"...

"Laissez-les faire" dirait Monsieur Prévert...

Ils graviront les marches de la connaissance à une vitesse telle que vous ne l'auriez pas espéré.

Comment dépasser les apprentissages...en proposant du complexe

Gardons-nous de ne pas proposer à l'enfant du complexe, de la réflexion, de la recherche. L'ordinateur, plus précisément les logiciels permettent à l'enfant de s'approprier autant de connaissances qu'il lui est possible d'engloutir au moment précis où il est réceptif. Le savoir et l'entraînement sont à sa disposition permanente. L'enfant va et vient à l'intérieur du logiciel et s'appropriera aujourd'hui une notion que vous

n'imaginiez pas lui proposer avant la fin de l'année. Il construit lui-même et agrandit son champ d'expériences plus vite et plus largement peut-être que ce que vous lui auriez proposé !

C'est en ce sens que l'informatique et l'étendue des logiciels éducatifs qui seront proposés pourront mettre l'enfant au centre de la construction de son propre savoir. L'enfant s'approprie toujours le maximum de ce qu'il peut s'approprier dans un temps défini.

C'est pourquoi il faut toujours oser proposer beaucoup, sans craindre le complexe, et mettre l'enfant devant un maximum de choix, de problèmes, d'idées, de notions. C'est dans cette diversité, affolante pour l'adulte, qu'il peut progresser au maximum de ses compétences déjà acquises et qu'il peut, à l'opposé, acquérir des compétences nouvelles. Il faut donc proposer sans crainte du complexe car c'est la base même de toute volonté de se dépasser, de vouloir apprendre et de toujours apprendre.

2 - L'informatique fournit à l'enfant des conditions de travail exceptionnelles.

Une dimension supplémentaire s'ajoute à la manipulation traditionnelle, celle de la pensée conceptuelle. L'enfant travaille dans le virtuel, il manipule de l'impalpable et il y réussit fort bien ! La possibilité de simulation est sans risque, le droit à l'erreur est constructif. L'évaluation donnée par l'ordinateur fait que l'enfant ne mémorisera pas une réponse erronée puisqu'elle est corrigée.

L'enfant agit, déplace, essaye, encastre. Il découvre les propriétés plus facilement car il mobilise entièrement sa pensée. Il n'y a pas d'intermédiaire, pas de sollicitations diverses à la distraction...pas de ciseaux pour taquiner le petit copain, pas de colle pour la renverser sur la table, pas de stylo à faire rouler !

Ce n'était qu'une pirouette : les ciseaux, la colle, tous ces outils sont nécessaires et indispensables à un enseignement qui se veut le plus diversifié possible.

L'enfant se sent donc acteur. Il émet des hypothèses, peut les vérifier, les modifier. Plus constructif et plus riche, par exemple, qu'un jeu d'encastrement traditionnel en bois ou en carton car inconsciemment l'enfant est déjà capable de transposer ses pensées dans un monde virtuel. Il donne des ordres par un déplacement horizontal vers un écran vertical où les notions et les images ne sont que virtuelles. La pensée permet l'intégration de ces concepts par l'abstraction et la symbolisation.

L'enfant travaille avec une extrême intensité.

Le fait de pouvoir présenter de nombreux exercices divers et différents est un atout majeur pour faire pressentir aux élèves combien ils peuvent enrichir leur connaissance. Leur marge d'action est grande. L'expérimentation classique apparaît alors limitée par les contraintes des outils et du temps et ne permet pas ce plaisir de la répétition et de l'entraînement.

Il est important de constater que, face à un ordinateur, l'enfant travaille intensément..

Il agit et fait bien plus d'exercices qu'il ne serait possible d'imaginer lui donner. Alors qu'il n'en ferait pas autant quand des exercices du même type lui seraient proposés d'une manière traditionnelle, l'enfant, grâce à la simplicité de l'utilisation de l'ordinateur, réalise sans peine ce qu'il aurait réalisé en une semaine ou plus peut-être ! On observe donc avec plaisir une attitude très positive. Les élèves deviennent plus actifs plus autonomes, plus responsables dans leurs apprentissages, plus volontaires. Ils travaillent plus et mieux. Et leur enthousiasme ne faiblit pas de jour en jour, bien au contraire.

L'utilisation de l'ordinateur favorise cette autonomie tant recherchée par toute pédagogie. L'élève est devant son écran et lui seul doit répondre, donc il se trouve dans la nécessité de réfléchir, de construire sa propre solution, puis de la tester dans les exercices proposés. L'évaluation de l'état de ses connaissances n'est pas source d'angoisse mais une constante attirance vers le mieux faire.

Une feuille de papier ne permet pas d'avoir toute la richesse de cette interactivité. L'enfant donne une solution qui peut être erronée sans qu'il le sache et la correction sera différée donc moins pertinente, la rectification sera difficile (comment décoller, gommer, effacer, et rendre un travail propre et satisfaisant.)

L'atelier informatique est permanent

En classe cela permet ainsi à chaque élève de passer du temps à réfléchir, à agir de lui-même, de prendre des responsabilités. Beaucoup d'élèves passifs dont on obtient difficilement une amélioration du travail écrit ou des élèves qui sont vite arrêtés par un travail nécessitant l'enchaînement de plusieurs tâches consécutives, ces élèves-là se mettent avec plaisir devant l'ordinateur.

L'élève entre en relation avec le maître et avec l'ordinateur

L'informatique crée un nouveau rapport pédagogique.

L'enseignant n'en devient pas moins irremplaçable. Au contraire il est bien plus sollicité. Même si l'on développe les activités des élèves au maximum de leur autonomie, le Maître demeure le chef d'orchestre.

La pédagogie est un parcours complexe dans la mesure où le but de l'enseignant est d'aider l'élève à acquérir des connaissances non en les mémorisant mais en devenant capable de s'approprier le savoir par lui-même : "Apprendre à apprendre". C'est de toujours placer l'élève en position de recherche et de créer une démarche d'un haut niveau d'abstraction et de symbolisation. L'informatique a donc toutes les qualités requises dans ce domaine. L'élève manipule des représentations symboliques.

La répétition étant source d'apprentissage... et au risque de me répéter :

L'ordinateur est le plus performant des outils pédagogiques actuels, mais comme tous les outils c'est bien l'utilisation que l'on en fait qui lui confère toutes ses qualités.

Aujourd'hui, une des réponses à la grande question : « Comment favoriser les apprentissages ? » est : Faisons entrer la petite souris à la maternelle !

Michèle FROMENT ¹

avec la collaboration de Jeannine DEUNFF ²

¹ Institutrice d'école maternelle et maître-formateur est l'auteur de nombreux logiciels. Parmi ceux-ci "Les Imbattables" créés et "testés" avec les enfants de la classe ont été remodelés et adaptés en fonctions de leurs réactions.

² Agrégée de Sciences de la Vie et de la Terre, Inspectrice générale de l'Education nationale et membre de la "Commission de l'informatique et des technologies de l'information et de la communication".