

Conseil communal de Gland

RAPPORT DE LA COMMISSION CHARGÉE DE RAPPORTER SUR LE PRÉAVIS 100 CONCERNANT L'ÉQUIPEMENT DU COLLÈGE DE GRAND-CHAMP EN ÉCRANS INTERACTIFS

Préambule

La Commission, composée de Mmes Emmanuelle Cosendai et Myriam Grandjean, de MM. Martial Cosandier, Rasul Mawjee et Yves Froidevaux (1er membre - rapporteur), s'est réunie le 11 mai à Grand-Champ.

En première partie de la séance, les membres de la Commission ont pu bénéficier d'une très intéressante présentation de l'utilisation d'un écran interactif par deux enseignant-e-s, Mme Christine Reuteler et M. Daniel Mouron. Ces derniers ont également pu répondre aux nombreuses questions de la Commission sur la phase pilote de ce projet et les nombreux avantages pédagogiques de ce support. Cette démonstration et cet échange ont permis une excellente appréhension des enjeux du présent préavis.

En seconde partie, Mme la Municipale Christine Girod, accompagnée par M. Sébastien Thillier, collaborateur du Service technique de la Commune, ont pu présenter dans le détail le préavis et répondre avec précisions aux questions posées. La Commission tient à les remercier vivement pour toutes les informations transmises.

La commission a notamment traité les questions posées par le conseiller communal Olivier Moulin sur le dimensionnement du matériel et son adaptation, l'acceptation du changement par les enseignant-e-s et la question du support technique (voir ci-dessous).

De la phase pilote à la généralisation

Il y a quelques années, des enseignant-e-s de Grand-Champ (classes de 9 à 11 S) ont sollicité la Commune pour l'installation de tableaux interactifs dans les classes de ce collège secondaire. Une phase pilote a été décidée avec l'installation de cet outil dans 5 salles. Après 3 années d'expérimentation de ce support, il est proposé d'équiper l'ensemble des classes de ce bâtiment. Vous trouverez en annexe, pour information, le bilan de l'établissement secondaire de Gland sur la phase pilote d'utilisation des tableaux interactifs.

Les enseignant-e-s rencontré-e-s par la Commission ont relevé notamment les points suivants :

- la tendance générale du remplacement des documents « papiers » par des supports d'enseignement numériques ;
- les tableaux interactifs semblent avoir un impact très positif sur la motivation des élèves et enrichissent les interactions au sein de la classe ;
- la frustration des enseignant-e-s de Grand-Champ qui ne peuvent bénéficier d'une salle équipée par ce matériel ;
- la généralisation dans le canton de ce support.

Mme la Municipale signale qu'elle a assisté à une séance des délégué-e-s des élèves consacrée notamment à l'objet qui nous occupe. Elle a pu constater l'enthousiasme des utilisateurs finaux de ce matériel.

Un membre de la commission s'est interrogé sur l'opportunité de répartir les 23 tableaux interactifs proposés entre l'ensemble des bâtiments scolaires primaires et secondaires de Gland. La Municipalité privilégie un cadre d'apprentissage cohérent et équitable pour les élèves secondaires de Gland en intégrant la possibilité à tous les enseignant-e-s de Grand-Champ de travailler avec les tableaux interactifs dans toutes les salles de classe.

La question de l'équipement des bâtiments primaires a été évoquée. La Municipalité est intéressée à offrir à l'ensemble des élèves de Gland un tel équipement, mais il est prématuré d'analyser aujourd'hui la faisabilité d'une éventuelle généralisation.

La technologie choisie

La Municipalité propose d'acheter 23 écrans interactifs, 5 couples beamers/tablettes interactives (pour les salles spéciales) et un écran mobile.

Les écrans interactifs proposés n'utilisent plus de beamer contrairement à l'ancienne génération. Cela permet d'offrir un meilleur contraste également dans une salle pleinement éclairée et évite d'importantes dépenses pour le remplacement des ampoules. Le choix devrait se porter sur du matériel de bonne qualité et performant afin de permettre une utilisation professionnelle et quotidienne et ne pas se voir dépasser beaucoup trop vite par l'évolution des normes informatiques (format des vidéos par exemple). Selon les informations transmises, il s'agit de la technologie optimale pour des classes, notamment en raison de l'incompatibilité de certains systèmes sur le marché avec la technologie Apple.

Pour les salles spéciales (sciences / informatique par exemple), la configuration des locaux impose l'utilisation d'une technologie un peu différente.

Financement

L'achat de ce matériel se fera par le biais de la procédure des marchés publics (obligation légale) et une entreprise spécialisée accompagnera la commune dans ce processus. Ce type de support est à la charge des communes (selon répartition du 1er train de mesures ETACOM en 2001). L'Etat financera les ordinateurs connectés aux tableaux interactifs.

Un membre de la commission s'est interrogé sur plusieurs questions à savoir :

1. Le canton pourrait-il participer au financement pour une partie de cet investissement ? Réponse de la Municipale : non, il appartient aux communes d'assurer le financement en totalité quand il s'agit d'équipement de ce type.
2. Ce préavis pourrait-il avoir un lien avec l'initiative Charlemagne ? R : Non, car ce projet concerne la participation de l'Etat au financement de nouvelles infrastructures scolaires.
3. Dans le préavis, seul la version de l'acquisition de matériel est proposée alors que nous aurions pu avoir une variante sur du leasing ou un partenariat avec d'autres communes qui ont les mêmes besoins, pourquoi ? R : Non, nous n'avons pas étudié cette possibilité dans ce préavis mais d'après notre analyse le leasing reste coûteux en raison de la marge prise par la société qui propose ce service.

Le même membre précise que la technologie va rapidement rendre le matériel rapidement obsolète c'est pourquoi avec un « turnover » qu'il estime à environ 7 ans et un investissement d'env. 0.5 MCHF uniquement pour un collège la question mérite réflexion pour les prochaines étapes d'extension pour les Perrerets, les Tuillères et Mauvernay.

Mme la Municipale a répondu à la question du leasing après la séance par écrit de la manière suivante « *Tout d'abord, il faut savoir que le leasing ne pourrait pas se faire sur l'entier de la somme demandée, mais uniquement sur les tableaux eux-mêmes. Par exemple, toute la partie électricité (câblage, installation, etc) ne serait pas concernée, car on ne peut pas faire de leasing sur ces travaux, ni d'ailleurs sur les honoraires.* ».

La question de la durée de vie de ce support a été abordée par la Commission. Afin d'éclairer les conseillères communales et conseillers communaux sur cette importante question, Mme la Municipale Giroud a pris des renseignements à Genolier, l'un des premiers collèges vaudois équipés avec une telle technologie. Mme la Municipale nous a signalé que les tableaux interactifs de Genolier « *ont été installés en 2007 et aucune panne n'est à déplorer. Le bilan est largement positif concernant les deux technologies (beamer et écran). Seules des ampoules ont dû être remplacées* ».

Mise en oeuvre

En regard des informations reçues, la commission est convaincue que le degré d'acceptation par le corps enseignant sera élevé. Les maîtres les plus impliqués actuellement dans la phase pilote pourront accompagner leurs collègues. Par ailleurs, une formation est prévue afin de permettre une pleine utilisation de l'ensemble des possibilités des écrans interactifs. La commission a demandé à la représentante de la

Municipalité de s'assurer que cette formation sera reconduite chaque année pour les nouveaux enseignant-e-s engagé-e-s à Grand-Champ.

Un membre de la commission aurait souhaité que le préavis porte sur l'équipement de l'ensemble des bâtiments scolaires de la commune.

Concernant le support technique, il est prévu que les spécialistes informatiques soient à la disposition des enseignant-e-s. Les pannes techniques seront directement traitées par le fournisseur. La commune demandera que le contrat soit parfaitement détaillé pour éviter des délais trop longs de dépannage.

Conclusion

La majorité de la Commission est convaincue de l'impact très positif pour les élèves de notre Commune de cet investissement. La formation étant la principale ressource de notre pays, les investissements dans ce domaine ont un impact direct sur le développement économique de la Suisse et de notre région.

Le succès de la phase pilote, la démonstration très convaincante suivie par la commission, l'enthousiasme du corps enseignant et les impacts positifs sur les apprentissages des élèves sont des éléments pris en compte à leur juste valeur par la Commission.

En conséquence, la majorité de la Commission, sans avis contraire, invite avec conviction et enthousiasme le Conseil communal de Gland d'accepter le présent préavis en prenant les décisions suivantes :

Le Conseil communal

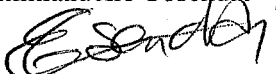
- vu - le préavis municipal no 100 concernant l'équipement du collège de Grand-Champ en écrans interactif ;
- ouï - le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet ;
- considérant - que cet objet a été porté à l'ordre du jour

décide

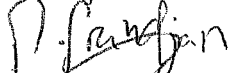
- I. - d'accorder le crédit de 481'000.- et d'autoriser la Municipalité à entreprendre les travaux ;
- II. - d'autoriser la Municipalité à emprunter la somme de 481'000.-

La commission

Mme Emmanuelle Cosandier



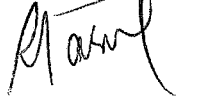
Mme Myriam Grandjean



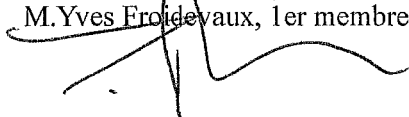
M. Martial Cosandier



M. Rasul Mawjee



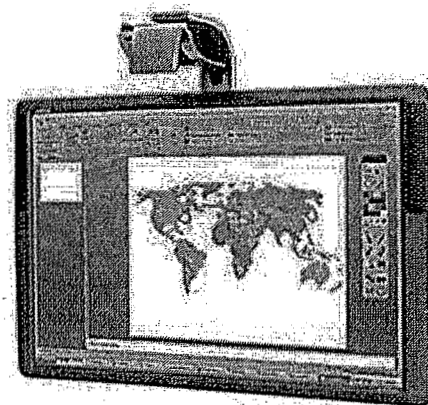
M. Yves Froidevaux, 1er membre et rapporteur



Gland, le 11 mai 2016

Etablissement secondaire de Gland

Tableaux blancs interactifs



Heure du bilan

Voilà quelques années maintenant que le collège de Grand-Champ a été équipé de cinq tableaux blancs interactifs. L'heure est au bilan.

D'emblée, il est clair que ces appareils électroniques représentent un gros plus pour les enseignants et surtout pour les élèves. Les professeurs se « battent » chaque année pour obtenir une des rares salles équipées de tableaux interactifs, ce qui, vu les tensions engendrées, montre bien que ces appareils sont recherchés et appréciés. Quant aux élèves, nous leur avons donné la parole en, ils s'exprimeront plus loin dans ce document. Vous verrez que, pour eux, les avantages sont clairs et facilitent l'apprentissage comme l'approche de l'école. Dans ce document vous trouverez également des exemples d'utilisations pédagogiques, notamment en langue et en mathématiques.

Les manuels numériques aujourd'hui

Aujourd'hui, les manuels que reçoivent les élèves existent également en version numérique, en version informatique. Ainsi, chaque enseignant, via Educenet2, la plateforme officielle du canton de Vaud, a accès aux manuels de chaque branche et peut donc les projeter sur le TNI. Cela permet d'annoter directement un exercice, d'écrire les commentaires ou solutions

des élèves, d'afficher un corrigé clair et précis. C'est un gain pour les élèves qui ainsi voient les solutions nettes et en directes, conformes à leur livre.

Voici un exemple ce qu'un enseignant de français ou de mathématiques peut trouver comme ressources informatiques fournies par le Canton de Vaud. Sans TNI, ces dossiers restent plus ou moins inutiles.

The screenshot shows the website educanet2.ch with a navigation bar containing 'ACCUEIL', 'ESPACE PRIVE', 'INSTITUTION', 'COMMUNAUTE', and 'BIBLIOTHEQUE'. Below the navigation bar, there are search and filter options for 'Mes institutions' (set to 'DGE0-Français') and 'Mes classes'. The main content area is titled 'DGE0-Français - Classeur' and features a sidebar on the left with various tools like 'Communiqués', 'Organiser', 'Classeur', 'Agenda', 'Signets', 'Présenter', and 'Wiki'. The main area is divided into 'Réduire' and 'Dossiers' sections. The 'Réduire' section lists folders for 'DGE0-Français' and its sub-items: '1. Documents communs aux trois cycles', '2. Documents du cycle 1', 'a. PER', 'b. Réquisitions nouveautés', 'c. Ecole enfantine', and 'd. Grndellre'. The 'Dossiers' section lists files: '1. Atelier du langage_09.pdf', '2. Atelier du langage_10.pdf', '3. Atelier du langage_11.pdf', 'a. Fr_LivreUnique_9H.pdf', 'b. Fr_Livre unique_10H.pdf', and 'c. Fr_LivreUnique11 H.pdf'. A search bar and a storage indicator '397 Mo sur 800 Mo disponibles' are also visible.

This screenshot shows a detailed view of the 'DGE0-Mathématiques' dossier. It is located under the 'Réduire' section. The dossier contains the following items: 'Concours de mathématiques', 'Degrés 1 à 11 H (1P à 4 P- CYT -7 à 9)', 'Commentaire 9ème PEV', 'Corrigés 7-8-9 (moyens 2009) PEV', 'Mon cahier de calcul 1-4P et CYT (3H à 8H)', 'PER Propositions de découpage + docs séances sect', 'Cycle 1', 'Cycle 2', 'Cycle 3', 'Expositions', 'Formation continue', 'Moyens 9-10-11 H (Présentation août 2011)', 'Nouveau moyen 7ème (9H) séance 31 août', 'Moyens d'enseignement', 'Réquisitions', 'Trigonométrie dans le triangle rectangie', and 'Newsletter Ecole-musée'.

Ces manuels numériques vont s'afficher sur le tableau interactif. Les élèves peuvent expérimenter leur solution directement au tableau, sur le manuel numérique. Ils peuvent effacer, écrire, souligner, surligner, faire des flèches,... C'est facile. Si la page annotée au tableau est riche, l'enseignant peut imprimer directement à la fin de la leçon ce qui a été fait durant le cours et le distribuer aux élèves. Ils ont ainsi une mémoire écrite de la leçon et de leur participation.

Avantages certains du TNI pour les élèves

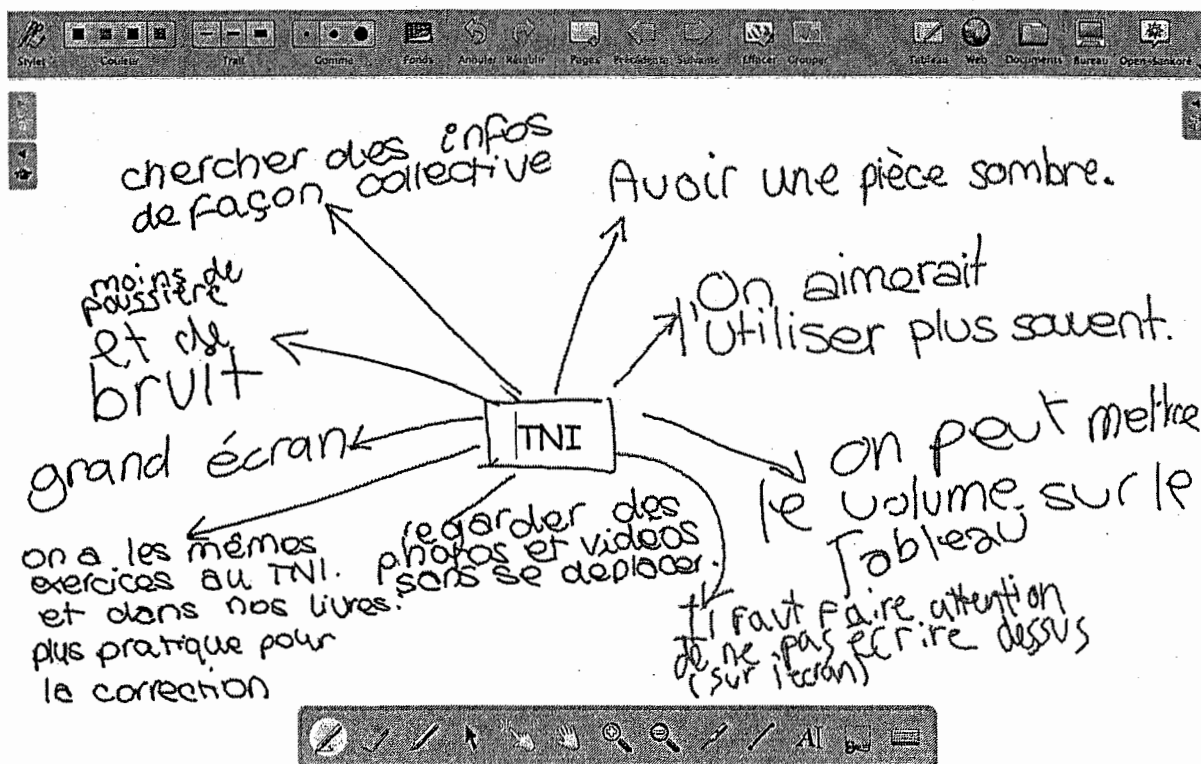
- Équité de traitement entre élèves: aujourd'hui certains se sentent lésés car ils n'ont pas accès à un enseignement numérique.
- L'élève visuel a le support du TNI, de son livre et de son cahier.
- Le travail sur document (FRA, MAT, HIS, etc) se fait facilement.
- Les élèves sont plus concentrés et attentifs quand un cours utilise comme support un tableau interactif.
- L'enseignement peut être plus varié, plus attractif.
- Possibilité de passer rapidement d'une activité à l'autre: visionnement d'une image, présentation d'un texte, corrigé d'un exercice, regarder une vidéo: tout changement se fait instantanément. Cette variété stimule les élèves.
- Rappeler ce qu'on a fait le cours précédent est facile: au début d'un cours, on affiche le dernier document annoté avec la classe et la mise en situation est faite naturellement et rapidement.

Avis d'élèves

NB : pour des raisons de confidentialité, seuls les prénoms sont cités.

- Pauline: on apprend plus vite, les cours vont plus vite, on perd moins de temps.
- Vanessa: avec un TNI, les cours sont propres, le cours est plus clair, c'est plus facile à comprendre.
- Maeva: avec les corrigés affichés au TNI, on apprend mieux.
- Sarah: on arrive à lire beaucoup plus facilement que sur un tableau normal.
- Roméo: les vidéos sont beaucoup plus lisibles que sur une TV depuis le fond de la classe.
- Thaïs: on peut avoir accès à Internet pour avoir une information tout de suite.

Ci-dessous vous trouverez une impression d'un écran TNI. Les élèves y ont noté leur avis.

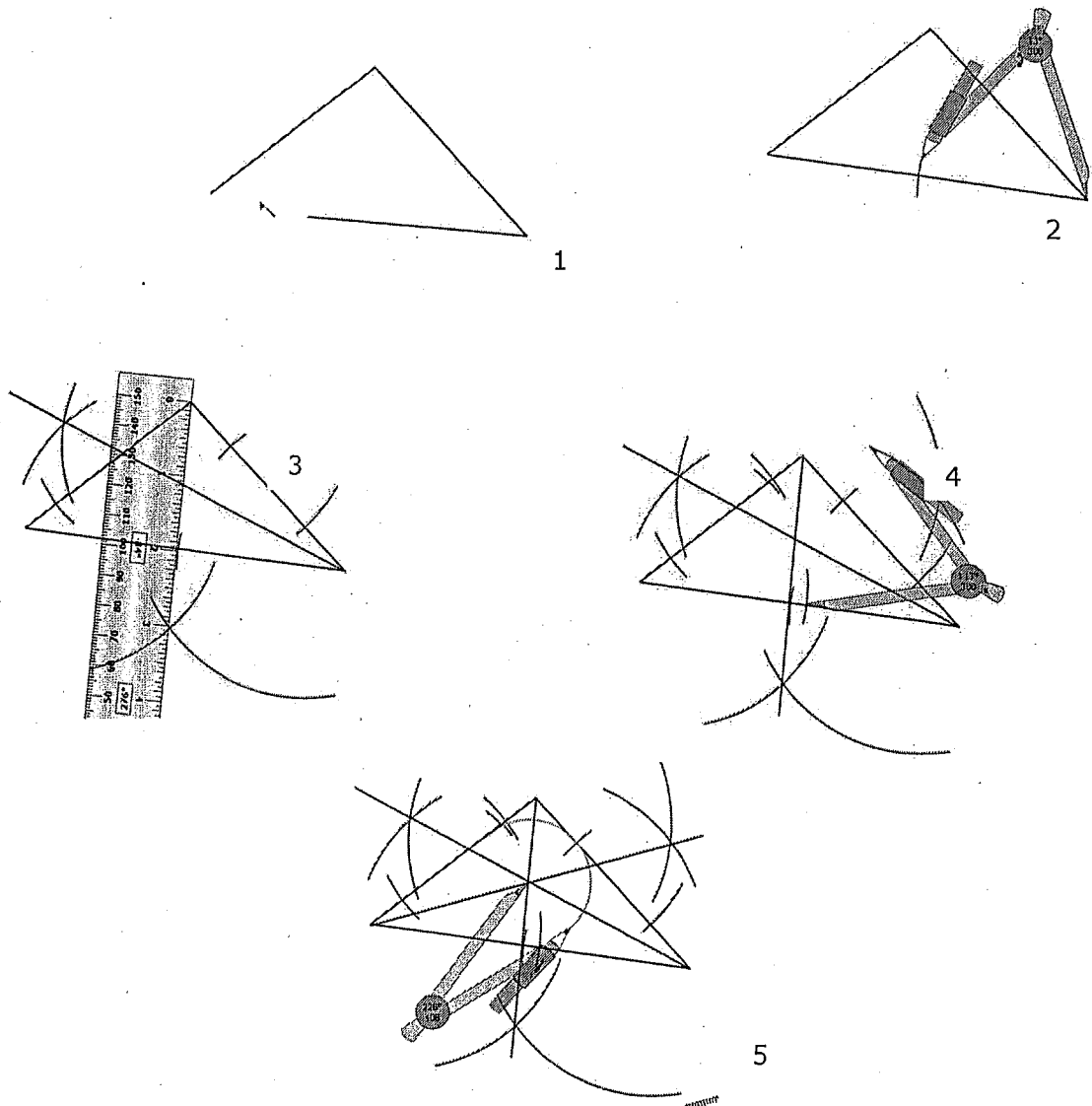


Présentation TNI, enseignement des mathématiques.

Le Tableau Numérique Interactif est vraiment idéal et efficace pour l'enseignement des mathématiques, allié à un logiciel adapté (ActivInspire par exemple) et à Internet.

En effet, il est possible de présenter par exemple un sujet nouveau de manière plus visuelle et plus compréhensive pour les élèves.

L'exemple ci-dessous montre comment expliquer aux élèves de quelle manière construire les bissectrices d'un triangle et son cercle inscrit, en leur permettant de suivre la construction dans un petit film ; de cette manière, ils peuvent travailler et réaliser les constructions en temps réel.



Il est clair que les élèves peuvent venir devant la classe, afin de réaliser cette construction à l'aide des instruments proposés par le logiciel. Les camarades peuvent intervenir pour apporter des remarques ou des corrections.

Les manuels de mathématiques étant atteignables en ligne, il est possible pour le professeur de projeter les exercices tels qu'ils sont proposés aux élèves dans les ouvrages. Ainsi, il est possible de travailler, sur le TNI, via le logiciel ad hoc.

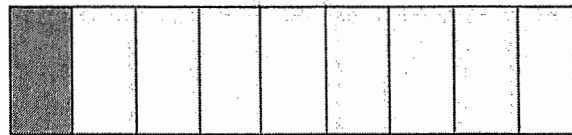
Nombre et opérations

Nombre rationnels

NO206 Parties d'entiers

Calcule :

- a) le $\frac{1}{9}$ de 270
- b) les $\frac{9}{10}$ de 3000
- c) les deux tiers de 1200
- d) les $\frac{6}{5}$ de 250
- e) les cent cinquante centièmes de 10
- f) les $\frac{5}{8}$ d'un angle plat
- g) les trois dixièmes d'une heure
- h) le cinquième d'une année



270

$$\frac{1}{9} \text{ de } 270 = 270 \div 9 = 30$$

Il est également possible de projeter directement le corrigé de l'exercice, de cette manière, les élèves peuvent s'autocorriger pendant que l'enseignant travaille avec l'un d'entre eux, qui, par exemple n'a pas compris.

Nombre et opérations 9^e

Corrigé

NO206 Partie d'entiers

- a) 30
- b) 2700
- c) 800
- d) 300
- e) 15
- f) 150°
- g) 18 min
- h) -73 jours

Le fait de pouvoir accéder directement à internet permet également au professeur de faire travailler les élèves de manière systématique sur les sujets traités, sur des sites dédiés à l'enseignement (gomath.ch, educalire.ch, ...)

Simplification de fractions

Il s'agit ici de simplifier la fraction de manière à obtenir le code irréductible. Tu as la possibilité de choisir la difficulté en déterminant la valeur maximale du dénominateur (dans la fraction réduite), ainsi que la valeur maximale du "simplificateur".

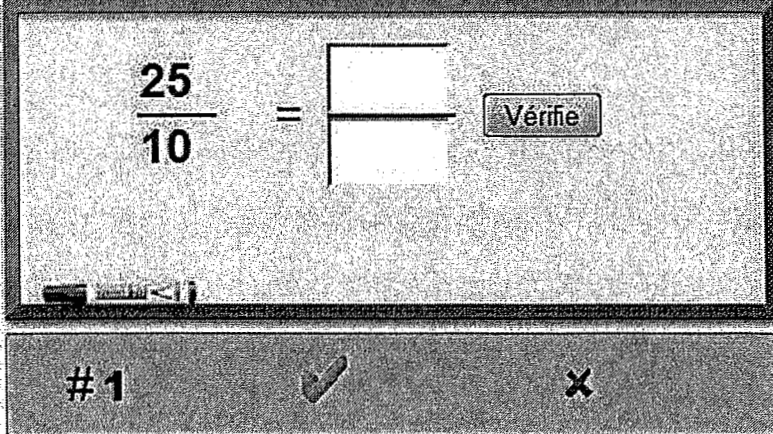
Dénominateur max: 5

Simplification au max par 5

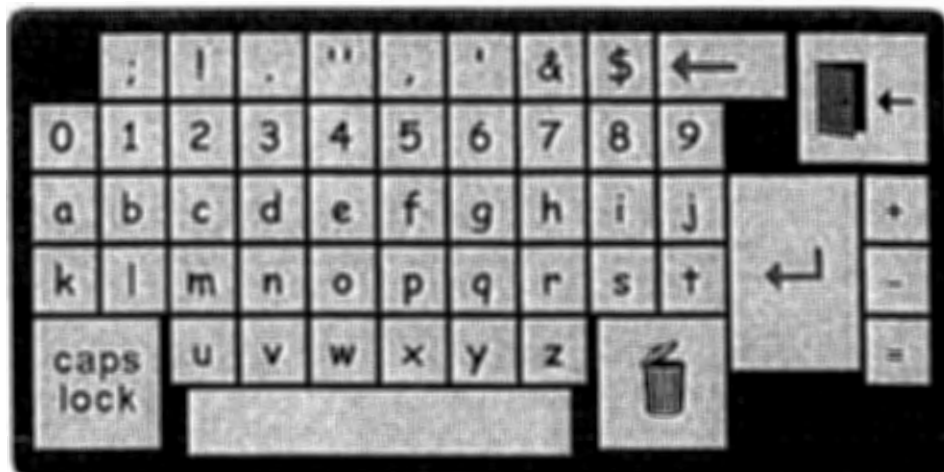
entraînement

Recommencer

Voir la réponse



The interface shows a fraction $\frac{25}{10}$ on the left, followed by an equals sign and a large empty box for the simplified fraction. To the right of the box is a "Vérifie" button. Below the main area is a toolbar with a "#1" button, a pencil icon, and an "X" icon.

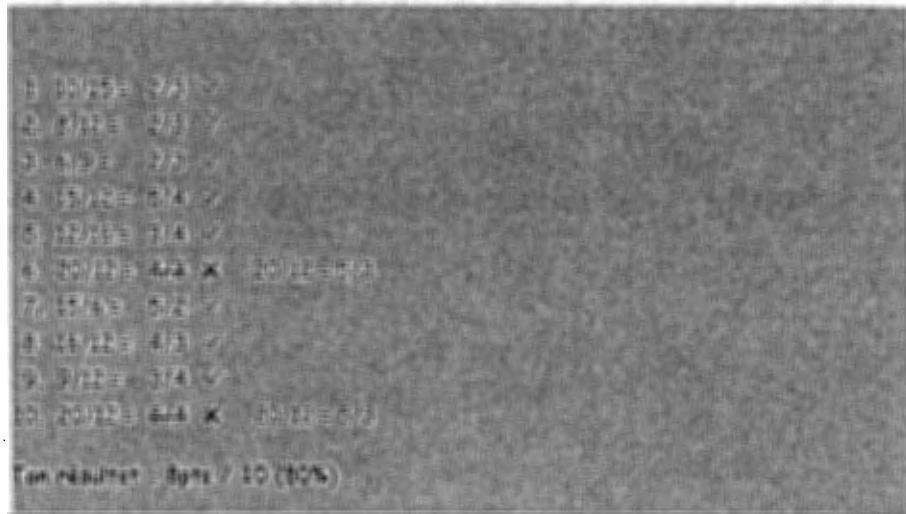


Grâce à la fonction tactile du TNI et au clavier à l'écran, les élèves peuvent passer successivement au tableau et répondre aux questions posées. A la fin de l'exercice, les résultats sont affichés et les élèves peuvent voir les erreurs commises.



Voici ton score : 2 fautes

Bon ben c'est pô trop mal tout ça!
Mais à mon avis, t'étais pô
méga concentré, n'est-ce pas ?



Le TNI est un outil extrêmement dynamique qui permet de varier l'enseignement et donne la possibilité aux élèves de montrer leurs capacités en venant devant la classe, en travaillant de manière indépendante pendant que l'enseignant est occupé avec d'autres camarades. Ils s'expriment souvent plus facilement devant les autres et peuvent rapidement prendre connaissance de leurs réussites ou de leurs erreurs.

Les avantages du tableau interactif pour les langues étrangères

1. **Diaporamas**, par exemple pour introduire un thème grammatical de manière motivante, et mettre en évidence les particularités (ex. d'un diaporama image)



2. Exposés Powerpoint et autres

- de l'enseignant avec questions pour les élèves (compréhension orale)
- des élèves avec une clé USB (expression orale)

3. Affichage d'un texte ou d'une image

- possibilité de mettre en évidence des parties de textes, des mots clés afin d'aider les élèves à adopter les bonnes stratégies de lecture.
- expression orale sur une image.
- qualité nettement supérieure au transparent sur le rétroprojecteur et en plus en couleur

4. Internet

- entraîner la compréhension avec des chansons, version paroles sur Youtube.
- vidéos (p.e. interview d'un groupe de musique) avec questions pour entraîner la compréhension orale.
- clips sur Youtube, par exemple sur les parties du corps et autres petites vidéos.

5. DVD

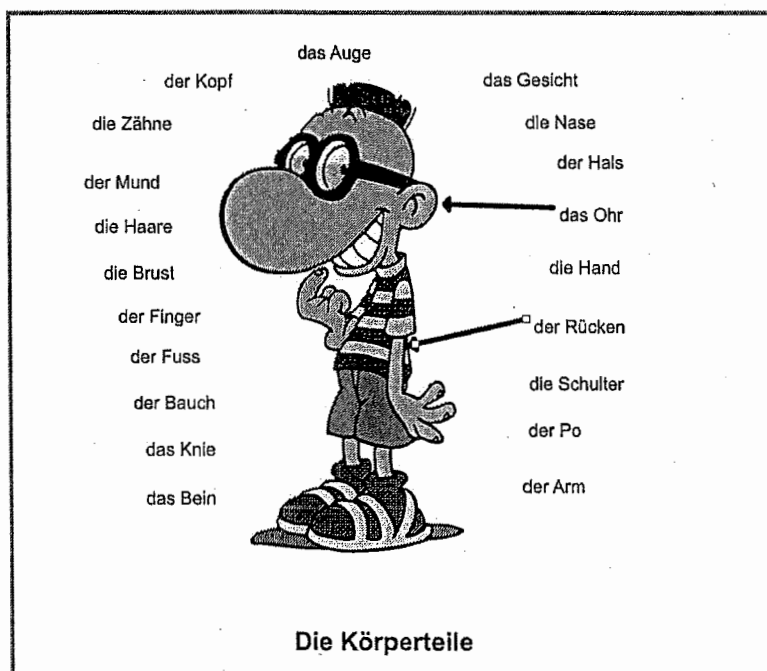
- possibilité de montrer des séquences de films, même courtes, et de revenir tout de suite au support de cours au tableau.

6. Corrections communes

- possibilité de scanner les fiches ou les pages du livre soit avec la solution déjà inscrite ou les compléter avec le stylo spéciale du TNI en interaction avec les élèves.
- Je peux surligner, souligner, faire des annotations

7. Créations d'exercices

- Les élèves viennent au tableau pour tirer des flèches (voir image), associer images et phrases en déplaçant des éléments avec les doigts.



Conclusion

Le TNI est un appareil convaincant, qui a convaincu et les enseignants et les élèves. Pour les enseignants, les avantages d'un TNI sont évidents: supports de cours variés, possibilité de créations interactives infinies, impliquer les élèves,...

- ✦ Pour les élèves, et c'est là le principal, les avantages sont nombreux, pour l'apprentissage, pour la concentration notamment.
- ✦ La possibilité d'annoter n'importe quel document numérique, qu'il s'agisse d'un site Internet, d'une présentation, d'une vidéo ou d'un quelconque texte, chiffre ou graphique, représente un avantage indéniable.
- ✦ Les cours peuvent être partagés par courriel, un élève malade pourrait ainsi recevoir copie de ce qui s'est fait au tableau.
- ✦ La variété des supports d'apprentissage proposés aux élèves est un gage de plus grande réussite chez un plus grand nombre d'enfants : prise en compte accrue des styles et profils d'apprentissage, des intelligences multiples, des élèves visuels ou auditifs,...
- ✦ L'attention et la concentration des élèves augmentent. Ils sont également plus motivés à intervenir dans le cours qui devient alors plus dynamique grâce à la participation accrue des élèves.
- ✦ L'interactivité est une aide importante pour les élèves en difficulté: par la manipulation au TNI des notions complexes deviennent, par exemple concrètes.
- ✦ Enfin, pour conclure, le fait que les élèves sans TNI ont l'impression d'être désavantagés est la preuve que ces appareils apportent de réels plus à leur apprentissage et à leur vie scolaire.

