

MATHÉMATIQUES ET TICE

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS TICE EN COLLÈGE

INSPECTION PÉDAGOGIQUE DE MATHÉMATIQUES

Les programmes de mathématiques en collège intègrent l'exploitation des outils informatiques par les élèves et leur usage pédagogique par les professeurs dans toutes ses composantes.

Le but du présent document est de définir les configurations les plus adaptées pour que les enseignants de mathématiques puissent assurer un enseignement conforme aux programmes et placer les élèves en activité.

Recommandations

Les Inspecteurs généraux de mathématiques ont rédigé des recommandations visant, grâce à l'intégration des TICE, à favoriser l'évolution des pratiques et à enrichir les contenus d'enseignement.

Trois types d'usage sont recommandés :

- **Utilisation en classe entière :** cette utilisation par le professeur ou par un élève qui « passe au clavier » permet d'illustrer une définition ou une propriété au moment où elle est introduite. Elle est donc courte. Elle nécessite la présence d'un dispositif de vision collective (vidéoprojecteur, couplé à un ordinateur, éventuellement complété par un tableau blanc interactif).

Une autre démarche ponctuelle peut être l'utilisation par les élèves d'ordinateurs en fond de classe, fixes ou nomades, autant que de besoin.

- **Utilisation en « salle d'informatique » ou « salle multimédia » :** la séance se déroule sous forme de travaux pratiques sur ordinateur. Suivant les objectifs, les élèves peuvent travailler seuls ou à deux par poste.

Si la salle informatique dispose d'une configuration adaptée et permet à la fois le travail d'une partie des élèves sur poste informatique et de l'autre partie sur des tables banalisées, il est bon de prévoir une alternance des activités de façon à marquer de manière plus nette la complémentarité du travail mathématique et du travail sur poste informatique. Cette disposition doit être adoptée lorsque aucun dédoublement n'est possible (*aucun dédoublement n'est prévu par les textes officiels*).

- **Utilisation hors du temps d'enseignement :** l'accès à des ordinateurs placés au CDI ne peut être considéré comme suffisant pour l'entraînement des élèves. Ceux-ci doivent pouvoir accéder, en libre service, à des ordinateurs pourvus des logiciels utilisés en mathématiques, pour des travaux proposés par l'enseignant (différenciés ou non), notamment sur des logiciels de type exerciceur.

Cet accès est une condition essentielle pour l'égalité des chances. Il est crucial dans le cadre du travail des élèves en autonomie.

N.B. : il est important, pour assurer la cohérence globale de l'enseignement, d'articuler les séances en salle multimédia avec les séances en salle banalisée : préparation et exploitation des travaux pratiques conduits en salle multimédia lors de séances collectives grâce au dispositif de vidéo-projection.

Équipements de base

1. Salle informatique

Elle doit comprendre des postes informatiques et un nombre équivalent de places assises traditionnelles, permettant à la moitié de la classe de travailler sur feuille pendant que l'autre travaille sur poste informatique.

La salle doit disposer de 16 postes élèves, d'un poste professeur et d'une imprimante laser réseau, connectés au réseau de l'établissement. Le poste professeur doit être associé à un vidéoprojecteur ou mieux à un TNI.

Cette configuration permet des mises en activité individuelles en configuration de groupe. Dans les sections où le dédoublement n'est pas possible, les élèves peuvent ainsi travailler à deux par poste ou être répartis entre un travail informatique et un travail sur table.

Si l'espace disponible le permet, on privilégiera une disposition de la salle en U avec des tables de travail au centre et des postes informatiques en périphérie permettant la prise de notes pendant l'activité devant l'ordinateur. Cette disposition permet à l'enseignant de voir l'ensemble des écrans et d'effectuer des synthèses sans nécessiter un déplacement systématique des élèves.

Remarque : pour un collège moyen, il faut prévoir l'utilisation d'une salle à mi-temps pour les mathématiques.

2. Salle d'enseignement banalisée

Pour permettre une réelle intégration des TICE et assurer l'articulation avec les séances de travaux pratiques en salle informatique, il est important que les salles de cours disposent d'un ordinateur connecté au réseau de l'établissement et relié à un vidéoprojecteur (un dispositif fixe avec vidéoprojecteur fixé au plafond est préférable à un dispositif mobile) ou mieux à un TNI. Cet équipement doit être complété par un visualiseur afin de faciliter un travail d'exploitation des productions d'élèves.

Un ou plusieurs dispositifs mobiles doivent permettre aux élèves d'intervenir ou de prendre la main sur le poste durant la séance.

Pour les logiciels de mathématiques, il est conseillé d'utiliser en priorité des logiciels libres.

3. Espace de travail collectif

Pour permettre un travail collaboratif entre collègues de sciences, les professeurs de mathématiques ont accès à un espace partagé disposant de matériels permettant un travail autour des préparations de cours, de séquences pédagogiques, de devoirs communs.

Cet espace partagé comporte au moins :

- un poste informatique, connecté au réseau, pour trois professeurs;
- une imprimante laser ;
- un scanner ;
- les logiciels utilisés par les élèves, disponibles sur le réseau ou installés en local ;
- un ou plusieurs vidéoprojecteurs si les salles n'en sont pas équipées ;
- une ou plusieurs armoires sécurisées pour accueillir le matériel pédagogique :
 - revues sur abonnement, doubles des dossiers élèves (TPE, travaux croisés), manuels scolaires et livres ;
 - programmes et commentaires, documents d'accompagnement ;
 - documents pédagogiques (sujets devoirs, séquences, progressions, etc.) ;
 - consommables ;
 - copies de sauvegarde des logiciels installés en local.