

Collèges numériques expérimentaux

Quelles conditions pour la généralisation du numérique en collège

Table des matières

Présentation des travaux	3
Modalités du travail d'observation	4
Protocole des visites	4
Cinq axes ont été explorés pour chaque établissement	4
Tableau des établissements visités	4
Synthèse des observations	5
Le volet numérique du projet d'établissement	5
La valeur ajoutée des instruments numériques	5
Point de vue des élèves	6
L'usage du cartable en ligne	7
Point de vue des professeurs	7
Interactivité	7
Situations d'apprentissages	8
La valeur ajoutée des manuels numériques	8
Points positifs cités par les professeurs	8
Points à améliorer cités par les professeurs	9
Points positifs cités par les élèves	9
Points à améliorer cités par les élèves	9
L'évolution du travail des enseignants	9
Travail personnel	9
Travail commun	10
Relation aux élèves	10
Les conditions de mise en œuvre des différents instruments TICE et des contenus numériques ..	10
L'organisation des espaces pédagogiques	10
L'accompagnement des équipes pédagogiques	11
La formation du coordinateur TICE	12
La formation des enseignants	12
En conclusion	13

Chapitre 1 : Présentation des travaux

Le travail partenarial avec les conseils généraux de Seine et Marne, de Seine Saint Denis et du Val de Marne a permis de créer 14 collèges numériques expérimentaux au 01 septembre 2009 dont la moitié a participé au travail national sur l'usage des manuels numériques en classe de sixième. Les équipements des établissements ont été réalisés avec les collectivités locales. Les établissements ont été équipés de tableaux interactifs, de classes mobiles, de baladeurs et les infrastructures ont été dans la plupart des cas refaites par les collectivités. Pour dégager les éléments pertinents, les observations ont été réalisées à partir de plusieurs visites coordonnées dont l'objectif a été d'évaluer à la fois la mise en œuvre des dispositifs, l'usage des instruments numériques, l'usage des manuels numériques et l'organisation pédagogique. Elles ont porté sur :

- l'apport de l'exploitation en classe d'instruments numériques (TNI, baladeurs, classes mobiles, salles multimédia) ;
- l'apport de l'exploitation en classe de ressources numériques autonomes ou de manuels numériques ;
- l'apport de l'utilisation de ressources numériques ou de manuels numériques dans le travail en dehors de la classe via le « cartable en ligne » ;
- l'évolution du travail personnel des élèves dans et en dehors de la classe ;
- l'évolution du travail de préparation des enseignants ;
- le ressenti des professeurs et des élèves ;
- les conséquences sur la vie de l'établissement ;
- les réussites ou les manques observés dans la mise en œuvre du dispositif.

Les observations ont été réalisées par :

IA-IPR	Mme. Ruth Alimi	
	Mme. Martine Amiot	
	Mme. Anne Françoise Pasquier	
	M. Claudio Cimelli	
	M. Patrick Dumont	
	M. Pascal François	
	M. Daniel Guillaume	
	M. Olivier Lassalle	
	M. Patrick Lepivert	
	M. Alain Pothet	
	M. Dominique Roure	
	M. Manuel Vieira	
	IEN	M. Serge Rosette
Chargé de mission d'inspection	M. Jean Cliquet	
Chargé de mission auprès de l'IA 77	M. Jean Capillon	
Collaborateurs DATICE	M. Alain Strauss	
	M. Jean-Michel Coste	
Collaborateurs des Conseils généraux		
	M. François Somme	CG 77
	M. Jean-Christophe Brelle	CG 94

Monsieur Claudio Cimelli, Monsieur Pascal François et Monsieur Serge Rosette font partie du groupe national de suivi de l'expérimentation des manuels numériques en classe de sixième.

La synthèse de l'observation de ce travail expérimental permet de **faire des préconisations pour faire évoluer** :

- les pratiques pédagogiques observées ;
- les formations et le dispositif d'accompagnement ;

- les contenus des manuels numériques chez les éditeurs.

Chapitre 2 : Modalités du travail d'observation :

Trois à quatre inspecteurs de disciplines différentes associés à des représentants de l'IA et de la collectivité ont visité les établissements sur une demi-journée, ils étaient également accompagnés par des collaborateurs de la DATICE.

Protocole des visites :

- visites en classe (sur deux cours, la fin et le début)
 - durée : 1 heure
- Rencontre avec les élèves
 - durée : 30 minutes
- Rencontre avec les équipes pédagogiques et le coordinateur TICE
 - durée : 1 heure
- Rencontre avec le chef d'établissement et l'équipe de direction
 - durée : 1 heure

Cinq axes ont été explorés pour chaque établissement :

- le volet numérique du projet du collège ;
- la valeur ajoutée des instruments TICE et des contenus numériques dans les pratiques pédagogiques (points de vue des élèves et des enseignants) ;
- la valeur ajoutée des manuels numériques (points de vue des élèves et des enseignants) ;
- l'évolution du travail des enseignants ;
- les conditions de mise en œuvre des différents instruments TICE et contenus numériques.

Tableau des établissements visités :

ETABLISSEMENTS	COMMUNE
CAMILLE SAINT SAENS (manuel)	LIZY SUR OURCQ
GEORGE SAND (manuel)	CREGY LES MEAUX
EUGENE DELACROIX (manuel)	ROISSY EN BRIE
ROSA BONHEUR (manuel)	LE CHATELET EN BRIE
MONOD	GAGNY
EUGENE CHEVREUL (manuel)	L'HAY LES ROSES
FERNANDE FLAGON (manuel)	VALENTON

Chapitre 3 : Synthèse des observations :

Axe 1 : Le volet numérique du projet d'établissement

Les observations ont montré que le volet numérique doit être intégré au projet d'établissement et pas forcément comme une entité à part entière. Il est apparu important d'intégrer le numérique dans toutes les actions, puis de faire ressortir la synthèse sur une page particulière pour pouvoir apprécier les actions formatives à engager et les matériels ou logiciels nécessaires.

Quelques objectifs relevés au service des projets d'établissement :

- développer l'apprentissage des langues ;
- assurer la liaison école/collège (accueil des sixièmes) ;
- favoriser les travaux interdisciplinaires ;
- développer la communication avec les parents ;
- motiver et soutenir les élèves (particulièrement au sein de l'accompagnement éducatif).

Quelle implication des différents acteurs :

- la moitié des enseignants de chaque collège se sont impliqués fortement dans l'expérimentation avec dans 6 des 7 établissements, l'implication des professeurs documentalistes (avec au moins un groupe de 5 à 6 enseignants dès le démarrage du projet) ;
- l'impulsion et le soutien de l'équipe de direction ;
- le soutien des parents d'élèves qui ont bien accueilli ces innovations.

Quelle organisation et quels moyens humains pour l'accompagnement technique et pédagogique.

De l'ensemble des témoignages et des observations, a été dégagée la nécessité d'avoir des lieux spécifiques pour un usage important des TICE en classe. Les stratégies utilisées par les établissements en enseignement général ont souvent été de dédier une salle aux élèves d'une même classe. Cette stratégie a permis de créer des habitudes chez les élèves, tant au niveau des protocoles d'entrée en classe que de la prise en main du matériel. Ces choix ont également participé à responsabiliser les élèves sur le matériel. Les enseignants nous ont indiqué que grâce à ces stratégies, les élèves devenaient plus précautionneux pour leur matériel et qu'il était globalement plus aisé de démarrer le travail en classe en début de séance.

Pour suivre le projet, tous les établissements ont mis en place des dispositifs de coordination.

L'expérimentation a montré l'importance de :

- une équipe de direction dynamique et motrice ;
- une équipe de coordination pour les TICE dans l'établissement (avec des rémunérations spécifiques) ;
- une permanence pédagogique et technique ;
- lieux dédiés pour l'usage des TICE.

Axe 2 : La valeur ajoutée des instruments numériques

Les résultats ont été extraits des déclarations des élèves et des enseignants

Point de vue des élèves

Dans chaque rencontre avec les élèves, nous avons procédé à un sondage sur les usages du numérique qu'ils avaient, les résultats sont assez édifiants (les réponses concernent environ 150 élèves) :

- 97 % des élèves sont sur MSN ;
- 50% sont sur Facebook ;
- 33 % possèdent un ou plusieurs blogs ;
- 100% ont l'habitude d'accéder à Youtube ;
- Environ 20% des élèves jouent en réseau sur Internet.

Nous avons constaté que les élèves qui n'ont pas accès à Internet à leur domicile ont quand même un compte MSN et que leurs pratiques sont recentrées sur des communautés d'amis qu'ils ont rencontrés dans l'enceinte de l'établissement.

Nouvelles habitudes, davantage d'autonomie :

Les remarques faites par les élèves ont montré qu'ils ont une vision assez réaliste de l'apport du numérique.

Tous les élèves rencontrés utilisent la salle informatique dans plusieurs disciplines. Ils indiquent que le numérique facilite l'interaction avec les images et que cela est motivant. Cependant, si le numérique est un facilitateur il ne donne pas davantage envie d'aller à l'école quand on n'aime pas le travail.

La plupart des élèves (23/24 dans une classe) préfèrent préparer un exposé sur l'ordinateur, cet outil corrige les fautes et permet de travailler avec des images. Globalement, le numérique amène un gain qualitatif énorme et permet la valorisation de l'élève dans toutes les productions (exemple : production sur les journaux scolaires).

Les élèves indiquent qu'ils mémorisent mieux, quand un professeur utilise des instruments numériques car il a tendance à davantage les interroger ou les envoyer au tableau. Enfin les élèves ont indiqué qu'ils ne sont pas davantage fatigués par les cours.

Valeur ajoutée pour l'élève des TNI :

Les élèves ont explicité les possibilités offertes par l'instrument. Par exemple, ils ont mis en avant qu'il était possible de naviguer sur Internet à partir des liens figurant sur les livres numériques. Ils ont également indiqué qu'il était possible d'utiliser des morceaux de sites et que le professeur pouvait écrire sur la projection et en mémoriser la trace.

Quand les professeurs utilisent les tableaux interactifs en classe, les élèves sont volontaires pour aller au tableau et utiliser les TNI « Cela facilite les choses et donne envie d'aller au tableau ». L'utilisation du TNI permet également au professeur de garder les trames de ce qu'il a fait pendant le cours, il peut par exemple conserver les légendes et les annotations rajoutées sur les schémas. Globalement, cela permet d'enregistrer le cours et de le transmettre aux élèves souvent par l'intermédiaire de l'ENT.

La plupart des élèves ont indiqué que le cours est plus propre quand il est écrit au TNI, « c'est plus facile quand c'est écrit au TNI avec la reconnaissance d'écriture (forme) » ; d'autres témoignages mettent en évidence l'usage rendu possible de la vidéo « Une vidéo expliquée par une tierce personne (commentaire) apporte d'autres explications, on comprend mieux »

Cependant la plupart des élèves restent lucides « pour l'instant c'est nouveau, après cela peut devenir une habitude » et des problèmes existent :

- on ne voit pas bien au fond de la classe ;
- c'est difficile à lire quand il y a la réverbération du soleil ;
- le TNI est facile à utiliser, mais pas toujours précis en géométrie, cependant l'usage des logiciels de reconnaissance de forme est apprécié par les élèves car les figures dessinées sont plus lisibles.

L'usage du cartable en ligne

Utilisé souvent pour l'usage du cahier de texte, quelques professeurs commencent à y mettre du travail à faire à la maison. Les élèves nous ont indiqué que :

- ils commencent quelquefois un travail en classe et le finissent, par exemple à la maison ;
- des professeurs de langue enregistrent des textes qu'ils leur transmettent par l'intermédiaire du cartable en ligne pour travailler à la maison, plusieurs élèves ont dit que c'était facilitateur pour apprendre les langues ;
- dans l'un des collèges, les professeurs s'appuient quelquefois sur l'usage de jeux vidéo pour certains apprentissages, ils nous disent que c'est plus facile d'apprendre ;
- certains sites Web où ils se rendent pour travailler (par exemple @ssr, www.jeux-geographiques.com) permettent d'apprendre dans une atmosphère plus ludique ;
- le cartable en ligne leur permettait de se connecter à partir d'un lieu de vacances, ou de chez eux quand ils sont malades et qu'ils ont des devoirs ;
- Ils apprécient la communication facilitée avec les enseignants (notamment le documentaliste), par l'usage de la messagerie.

Interrogés sur l'évolution de l'école, les élèves envisagent que tout ce dont ils ont besoin pour travailler puisse se trouver sur l'ordinateur (manuels numérique, applications, simulateurs).

Point de vue des professeurs

Nous avons relevé de nombreux points de convergence entre les remarques faites par les professeurs et les élèves, intérêt, clarté du propos rédigé au tableau, participation des élèves, aide aux élèves en difficulté. Dans plusieurs établissements, les professeurs ont demandé à travailler sur des dispositifs plus ouverts, par exemple des Blogs (Overblog). Quasiment tous se rejoignent sur la confiance qu'ils doivent avoir dans le système d'information qui leur est proposé et sa flexibilité. Tous indiquent que les élèves apprécient énormément l'usage des TNI, cependant ils restent lucides sur le fait que c'est un nouvel outil qui risque de vieillir.

Interactivité

Dans les observations réalisées, il a été constaté que les instruments numériques n'étaient pas encore utilisés avec toutes les potentialités qu'ils offrent (interactivité, créativité) pour faire évoluer les situations d'apprentissage des élèves. Les échanges avec les enseignants ont fait émerger leur envie de faire évoluer leurs pratiques pour tirer complètement partie des instruments qui leurs sont proposés. La plupart souhaitent :

- mettre en place des situations plus actives avec les élèves ;
- avoir plus de participation en classe.

L'usage de la baladodiffusion est une nouvelle possibilité offerte pour augmenter le temps d'exposition de l'élève à une langue vivante étrangère. Les professeurs indiquent que pour utiliser efficacement les baladeurs il est nécessaire que les élèves puissent accéder individuellement à leurs propres fichiers. Tous font la remarque que par ces usages, les élèves les plus timides n'hésitent pas à s'enregistrer et à leur transmettre les documents (seul le professeur entend), c'est une première étape pour faire évoluer l'estime de soi. Quelques professeurs ont également fait la remarque qu'en français il est également possible de travailler à partir de baladeurs, par exemple sur la mémorisation visuelle à partir « d'audio book » (livre enregistré).

Globalement l'idée est de faire passer la culture et les apprentissages comme quelque chose de sympathique.

Situations d'apprentissage

Les professeurs ont fait le constat que l'attitude des élèves était différente quand ils utilisaient le numérique en classe, par exemple, les élèves les plus en difficulté ont une attitude plus positive en classe. C'est une situation extrêmement encourageante qui ne doit pas occulter que l'usage du numérique seul ne suffit pas à régler l'ensemble des difficultés mais qu'il peut y contribuer.

Les professeurs ont fait remarquer qu'il existait plusieurs usages possibles du numérique. Ils ont insisté sur des usages qu'ils avaient expérimentés :

- la possibilité de faire évoluer les élèves dans les postures qu'ils peuvent adopter intellectuellement, par exemple, en histoire par une approche plus critique des situations historiques en comparant plusieurs points de vue et en faisant apparaître les contradictions ;
- changer le statut de l'erreur, pour l'utiliser comme un instrument de l'apprentissage, par exemple, le numérique permet de passer plus facilement de l'erreur, à la reformulation, puis à la réussite ;
- la possibilité offerte par l'usage de la simulation dans les disciplines scientifiques, pour faire conjecturer les élèves en faisant rapidement évoluer la situation expérimentale et en positionnant l'élève comme un acteur de l'expérience (c'est lui qui change les paramètres et qui fait les constats). A été observé, par exemple, un usage très probant du TNI associé au logiciel Géogébra qui a permis de faire conjecturer en temps réel les élèves d'une classe sur les propriétés de la médiane d'un triangle (partage d'un triangle en deux triangles de même aire),
- garder les trames de ce que l'on a fait (TNI), légèrer directement les schémas au tableau et se connecter à Internet en gardant la trace de sa navigation ;
- photographier son cours sur un TNI et grâce à la triuse de pages, revenir sur la chronologie du cours, ou le transmettre aux élèves par le cahier de texte électronique.

Plusieurs ont insisté sur l'usage des applications de création numérique (diaporama, simulateurs, application de mixage, de montage vidéo, de retouche, de dessin, de programmation) qui permettent de susciter la créativité de chaque élève et de valoriser son action. « Les élèves sont souvent heureux de montrer ce qu'ils ont réalisé car ces applications leur permettent de montrer un travail de belle facture ».

Axe 3 : La valeur ajoutée des manuels numériques

Les observations que nous avons conduites n'ont pas révélé de réelle valeur ajoutée aux pratiques pédagogiques par l'usage des manuels numériques dans leur état actuel (les manuels que nous avons vu utilisés disposaient de peu d'enrichissement, certains, aucun). L'interaction que nous avons constatée était souvent due à l'utilisation des logiciels de pilotage des TNI qui permettaient de dynamiser les cours proposés par les professeurs. Pour différencier les activités pédagogiques proposées aux élèves, certains enseignants ont même réalisé des diaporamas avec des copies partielles des pages des ouvrages numériques qu'ils projetaient à la place des pages du manuel.

Cependant, l'usage des manuels est apprécié par la plupart des élèves, même s'ils présentent un certain nombre de points à améliorer que l'on peut qualifier de faiblesse de jeunesse.

Points positifs cités par les professeurs

- Accès facilité à des contenus multimédia
- Intervention directe sur les contenus (mathématiques)
- Usage des hyperliens (histoire-géographie, langues vivantes)

Points à améliorer cités par les professeurs

- manque de richesse multimédia dans les versions testées
- manque de souplesse de la navigation : affichage de plusieurs pages, sélection d'extraits sur plusieurs pages...
- pas de personnalisation des contenus possible pour différencier le travail des élèves
- pas de possibilité d'intégrer les supports personnels du professeur
- des problèmes techniques ont été présents pendant l'année : accès difficile en réseau, accès difficile au domicile par accès Internet, installations et mises à jour délicates pour certaines versions, impossibilité de donner un accès aux professeurs remplaçants

Points positifs cités par les élèves

- facilité du travail personnel en dehors de la classe, surtout quand le lien est possible entre le cahier de texte et l'exercice ou un contenu pointé directement dans un manuel ;
- les usages possibles au domicile, voir chez un camarade (assure la continuité pédagogique)
- allègement des cartables
- accès à des contenus vidéo et sonores
- apprentissage facilité par l'accès à des contenus variés permettant davantage d'interactivité en classe

Points à améliorer cités par les élèves

- inégalité des équipements et des possibilités de les utiliser au domicile
- lenteur des accès réseaux dans les différents lieux du collège, y compris le CDI
- mise à disposition d'un support numérique (cédérom, clé USB...) s'il n'y a pas d'accès en ligne.

Une idée à exploiter, deux établissements ont organisé des rencontres entre les professeurs et les éditeurs en vue d'améliorer les fonctionnalités des manuels. Ces rencontres ont été positives et des évolutions favorables sont attendues rapidement.

Axe 4 : L'évolution du travail des enseignants

Les observations réalisées montrent que les enseignants ont tendance à reproduire les pratiques traditionnelles (avec le TNI, notamment) dès qu'ils sont équipés, mais qu'ils souhaitent souvent des formations adaptées à la didactique de leur discipline pour changer leurs pratiques quotidiennes.

Travail personnel

Le travail personnel peut se trouver enrichi au prix d'un fort investissement initial

Ont été constatés :

- l'augmentation initiale de la charge de travail, qui se résorbe ensuite dès que la numérisation des cours a été finalisée, notamment s'il est possible d'utiliser les cours dans toutes les classes ;
- il est aisé de faire évoluer les cours dès qu'ils sont sous forme numérique pour les adapter à ses besoins, on gagne du temps par rapport à l'évolution de cours manuscrits ;
- certains professeurs expérimentent en continu de nouvelles façons de travailler et transforment en continu leurs cours pour les perfectionner. Chez ces enseignants, la charge de travail ne se résorbe pas.

Travail en commun

Les TICE peuvent accroître diverses formes de mutualisation, mais aussi accroître la disparité des pratiques.

Dans plusieurs collèges pour faire évoluer leurs pratiques, les enseignants n'hésitent pas à échanger sur leurs nouvelles méthodes de travail ainsi que sur l'utilisation des instruments numériques. Cela les conduisait à mutualiser plus facilement les contenus numériques qu'ils utilisaient (création de petites communautés de pratiques).

Les enseignants rencontrés sont demandeurs de formations communes, car ils ressentent le besoin d'utiliser avec plus de pertinence les instruments numériques qu'ils commencent souvent à maîtriser.

Relations avec les élèves

Au prix de règles et de démarches à réinventer, les TICE contribuent à une motivation accrue des élèves.

- invention de nouvelles règles de travail propres aux TICE ;
- actions induites par l'usage du TNI : motive les élèves pour aller au tableau et devenir davantage acteurs de leurs apprentissages ;
- actions induites par l'usage des baladeurs : facilite la mémorisation et le travail de l'oral.

Axe 5 : Les conditions de mise en œuvre des différents instruments TICE et des contenus numériques :

La rencontre avec les équipes et les observations réalisées montrent que pour généraliser l'usage du numérique en classe, il est nécessaire d'avoir des espaces pédagogiques avec une organisation spécifique qui permette à la fois un usage aisé des instruments numériques (TNI, ordinateurs, baladeurs), mais également qui donne la possibilité à chaque élève de travailler confortablement à l'écrit. Pour être une valeur ajoutée dans les apprentissages, l'usage des instruments numériques doit permettre la différenciation pédagogique, l'interaction et la créativité, elle ne doit pas se cantonner à renforcer des enseignements frontaux :

L'organisation des espaces pédagogiques

Les éléments recueillis sur les espaces de travail n'ont pas été chiffrés, ils sont des indices pour améliorer l'efficacité pédagogique. Ils n'ont pas été confrontés aux possibilités actuelles de chaque collectivité.

L'espace de travail idéal permet :

- de mixer le travail à l'écran et sur papier. Les classes devraient disposer d'un TNI et d'un poste informatique par élève. Chaque poste de travail doit être suffisamment large pour que chaque élève puisse travailler de façon confortable en occupant l'équivalent de 1,5 place ;
- d'utiliser des tableaux blancs annexes en complément du TNI, pour pouvoir écrire au feutre, multiplier les supports et mieux organiser leur intervention ;
- d'assurer une visibilité suffisante sur les écrans, essentiellement dans les enseignements scientifiques, par exemple pour la construction de figures géométriques, où les postes de travail doivent disposer d'écrans d'une diagonale minimale de 12 pouces ;
- d'imprimer en réseau.

Conditions liées à l'usage du TNI et des moyens multimédia :

Il est nécessaire :

- de minimiser l'ombre portée sur le tableau ;
- de mettre le tableau à la portée des élèves de petite taille (estrade ?) ;
- d'avoir des bonnes conditions de visibilité et d'écoute, pas de reflets, pour cela il est nécessaire de pouvoir occulter les fenêtres quand cela est nécessaire et d'avoir des enceintes de qualité ;
- d'associer aux logiciels de pilotage des TNI, la reconnaissance d'écriture mathématique ;
- de pouvoir présenter plusieurs pages dans une même projection, par exemple, partitionner la surface du TNI en plusieurs fenêtres pour donner des exercices disposés sur des pages différentes (cas de l'usage de manuels numériques).

Les espaces de travail *a minima* :

Pour chaque établissement :

- toutes les salles des collèges devraient être équipées en multimédia avec un vidéo projecteur associé à un dispositif qui permet l'interaction, un ordinateur professeur, des moyens audio et des ordinateurs de fond de salle pour différencier les actions pédagogiques possibles ;
- les salles de technologie devraient être équipées avec des ordinateurs disposés en îlots
- il devrait exister quatre espaces spécialisés informatisés équipées d'un TNI, d'un poste de travail par élève et d'autres instruments numériques tels des baladeurs pour les langues ou des matériels d'EXAO pour l'enseignement des sciences. Les 2 autres espaces équipés devraient permettre l'accueil des « arts et lettres » ainsi que la Technologie.

Au niveau de l'organisation pédagogique dans chaque salle :

Pour optimiser l'usage des instruments numériques, il nous est apparu nécessaire que :

- les élèves et les enseignants puissent utiliser les ordinateurs en complément de l'écrit
- le professeur puisse différencier le travail de chaque élève
- en langue, il est souhaitable de travailler avec des baladeurs, pour personnaliser le travail des élèves, leur permettre de s'enregistrer et restituer les travaux audio ;
- l'ordinateur ne fasse pas écran entre le professeur et le tableau.

L'accompagnement des équipes pédagogiques (rôle du coordinateur TICE)

L'ensemble des observations ont permis de montrer l'importance :

- du coordinateur TICE qui doit souvent assurer une présence quasi permanente pour accompagner ses collègues en particulier pour lever les freins des premières séances et ensuite pour les aider dans l'évolution de leurs pratiques (conseils, nouveaux dispositifs, nouvelles formes de travail) ;
- de renforcer la disponibilité du coordinateur TICE ou de trouver une organisation à plusieurs personnes pour assurer la couverture temporelle nécessaire au bon fonctionnement de l'établissement. .
- dans les formations proposées aux enseignants d'assurer une complémentarité entre la prise en main des matériels, l'accompagnement réalisé en établissement (prise en main souvent technique) et un stage de plus longue durée, souvent disciplinaire qui doit être réalisé par un formateur plus spécialisé pour apporter une approche davantage en relation avec la didactique de la discipline.

La formation des coordinateurs TICE

Les besoins sont divers, mais il a été possible d'identifier l'importance d'une formation à large spectre, permettant de préparer le coordinateur tant à des fonctions techniques légères qu'à des fonctions pédagogiques qui nécessitent :

- des connaissances interdisciplinaires de l'usage du numérique.
- de se former à l'usage des dispositifs mobiles, particulièrement à l'usage de la baladodiffusion ;
- de renforcer les animations départementales pour en faire de réels temps d'échanges et de formation ;
- d'identifier pour chaque instrument numérique des référents experts auxquels ils peuvent poser des questions technico-pédagogiques.

La formation des enseignants

Les constats réalisés ont permis de montrer que dans ces établissements, les formations techniques à l'usage du cartable en ligne ont eu lieu et semblent suffisantes. Cependant, d'autres besoins se sont dégagés :

- des formations TNI ont eu lieu pour la prise en main, Les professeurs ont exprimé des besoins de formation spécifiques proches de la didactique de chaque discipline ;
- développer les formations à l'usage de la baladodiffusion sur des formats courts (une demi-journée) et intégrer des formations permettant aux enseignants de créer des contenus multimedia ;
- la quasi-totalité des enseignants a demandé à avoir des moments pour collaborer et faire évoluer leurs pratiques par la concertation au sein de l'établissement ;
- les enseignants apprécient d'être formés sur site ou dans des communautés d'utilisateurs en proximité de leur établissement (par exemple sur un district) à partir d'un besoin concret.
- dans plusieurs établissements, il nous a été demandé de proposer des dispositifs de formation courts, une demi journée ou une journée, plus simples à demander que les aides négociées et qui se déroulent soit dans l'établissement, ou dans un établissement de proximité. Les professeurs ont également demandé des possibilités de formation à distance ;

De façon générale, il est nécessaire d'avoir une formation aux instruments numériques qui se déroule en deux étapes séparées dans le temps, une partie générale, plutôt technico-pédagogique permettant la prise en main des instruments et une confrontation au réel avec les élèves, puis une formation plus approfondie en relation avec la didactique de chaque discipline.

Chapitre 4 : En conclusion

L'usage d'outils numériques au collège permet de **favoriser la réussite des élèves** dès leur entrée en sixième et de mieux les préparer à l'entrée en seconde, grâce à l'autonomie qu'ils développent. A ce titre, les échanges que nous avons eus avec l'ensemble des équipes d'établissements montrent qu'il est nécessaire d'intégrer l'usage du numérique, de manière transversale, au **projet d'établissement** et de **faire ressortir les actions** qui impliquent l'usage du numérique sur une synthèse finale qui permette de préciser les attendus techniques, pédagogiques et formatifs nécessaires pour la réalisation du projet.

Les actions pédagogiques observées montrent la grande diversité des pratiques et la qualité des interventions, essentiellement dans le domaine de la communication et des échanges ; cependant des évolutions sont nécessaires, particulièrement pour mettre l'élève en action par l'interactivité que le numérique est capable d'apporter au travers de l'utilisation des contenus multimédias et interactifs ainsi que la créativité qu'il permet aux élèves de développer au travers des applications portées par l'ordinateur ou l'internet. Dans la présentation des instruments et des contenus numériques aux équipes pédagogiques, toutes les observations montrent qu'il convient de rester concret, de laisser les enseignants adapter leurs pratiques pédagogiques à ces usages. Pour développer de nouvelles pratiques, dans tous les collèges, les enseignants ont sollicité **une action formative en deux temps**. Une action technico-pédagogique pour démarrer avec ses élèves (prise en main des instruments), puis, après quelques temps de pratiques avec les élèves, une action formative plus en accord avec la didactique de la discipline qui permette de faire évoluer les pratiques pédagogiques.

Le fait d'être un collège "numérique", apporte une **véritable plus-value** tant au niveau de la motivation des élèves, que de l'implication et de l'enthousiasme des enseignants impliqués dans ces processus. Toutes les observations ont pu montrer que pour les établissements impliqués, cette expérience a été une valeur ajoutée qui a permis de rehausser l'image même des établissements.

D'un point de vue technique, il est essentiel que tout cela "fonctionne" et que la complexité ou le manque de fiabilité ne soit pas un frein à l'utilisation régulière du numérique en classe. Les observations de terrain ont montré que les établissements avaient adapté les espaces pédagogiques pour qu'ils permettent aux élèves et aux enseignants de mixer les approches numériques et analogiques. Les adaptations apportées sont un appui pour aider à la création de classes adaptées à l'usage du numérique.

L'ensemble des équipes et des personnes que nous avons rencontrées ont insisté sur **l'importance de l'accompagnement** fourni initialement par les équipes académiques et par les coordinateurs TICE des établissements (réfèrent numérique de l'établissement) pour l'aide qu'ils leurs ont apportée dans l'utilisation en classe des nouveaux instruments numériques (TNI, baladeurs, classes mobiles).

L'utilisation des manuels numériques, des contenus en ligne et de quelques applications a montré des limites. Les enseignants et les élèves ont insisté pour que ceux-ci évoluent vers plus de richesses, de diversité et d'interactivité, voire même qu'ils aillent jusqu'à permettre l'intégration de contenus ou la constitution de contenus propres aux professeurs et/ou aux élèves.

Toutes ces remarques ne doivent pas occulter le réel enthousiasme que déclenche l'utilisation des outils numériques tant chez les enseignants que chez les élèves et l'aspect facilitateur d'acquisitions que ces derniers ressentent. Enfin, quand il a été proposé de façon provocatrice aux équipes pédagogiques et aux élèves d'arrêter cette expérimentation, tous ont été unanimes. Ils souhaitent continuer.