

# TICE ET MATHÉMATIQUES



# A l'école primaire

- Au cycle 3:

Le recours aux TICE devient habituel dans le cadre du brevet informatique et internet.

Calcul à la calculatrice : la calculatrice fait l'objet d'une utilisation raisonnée en fonction de la complexité des calculs auxquels sont confrontés les élèves.

# Compétences du socle attendues en fin de CM2

- **Compétence 4 : *La maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication***
- L'élève est capable de :
  - utiliser l'outil informatique pour s'informer, se documenter, présenter un travail ;
  - utiliser l'outil informatique pour communiquer ;
  - faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement.

# Au COLLEGE



# Sixième

- Dans « Organisation et représentation des données »:

Dès la classe de 6e, l'utilisation **de calculatrices et de logiciels** permet de familiariser les élèves avec le passage d'un type d'organisation, d'un type de présentation à un autre.


- Les travaux géométriques sont conduits dans différents cadres : espace ordinaire (cour de récréation, par exemple), espace de la feuille de papier uni ou quadrillé, **écran d'ordinateur**.
- Dans « Figures planes »:  
On travaillera à la fois les constructions sur papier par les outils de dessin traditionnels et **les constructions sur écran à l'aide d'un logiciel de géométrie**.

- Dans « Parallélépipède rectangle »:  
***L'usage d'outils informatiques*** permet une visualisation de différentes représentations d'un même objet de l'espace.

# Cinquième

- Dans « Représentation et traitement des données »:  
**L'utilisation d'un tableur** permet d'enrichir ce travail en le prolongeant à des situations plus complexes que celles qui peuvent être traitées « à la main ».
- Dans « Géométrie »:  
Les travaux de géométrie plane prennent toujours appui sur des figures dessinées, suivant les cas, à main levée, à l'aide des instruments de dessin et de mesure, ou ***dans un environnement informatique.***



- 
- Dans « Prismes droits, cylindres de révolution »:  
L'usage d'outils informatiques (**logiciels de géométrie dans l'espace**) peut se révéler utile pour une meilleure découverte de ces solides.

# Quatrième

- Dans « Organisation et gestion des données, fonctions »:

**Les tableurs – graphieurs**, dont l'usage a été introduit dès la classe de cinquième, donnent accès à une façon particulière de désigner une variable: par l'emplacement de la cellule où elle se trouve dans le tableau. Cette nouveauté est un enrichissement pour le travail sur la notion de variable, effectué sur des exemples variés.

**Objectif:** organiser des calculs ou créer un graphique avec un tableur.

- Dans « Géométrie »:  
Entretenir en l'enrichissant la pratique des constructions géométriques (aux instruments et à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique).
- Dans « Configurations dans l'espace »:  
Ces activités doivent être complétées par l'observation et la manipulation d'images dynamiques données par des logiciels de géométrie.

# Troisième

- Dans « Statistique » :  
L'utilisation d'un tableur permet d'avoir accès à des situations plus riches que celles qui peuvent être traitées « à la main ».
- Dans « Nombres et calculs » :  
La pratique du calcul numérique (exact ou approché) sous ses différentes formes en interaction (calcul mental, calcul à la main, **calcul à la machine ou avec un ordinateur**) a les mêmes objectifs que dans les classes antérieures.
- Dans « Nombres entiers – Diviseurs communs, PGCD » :  
**Les tableurs, calculatrices et logiciels de calcul formel** sont exploités.

□ Dans « Géométrie » :

Le recours à **des logiciels de construction géométrique** (par les élèves ou de manière collective) est intégré aux séquences d'enseignement, dans l'approche d'une notion ou dans la résolution de problèmes.

□ Dans « Figures planes – Configuration de Thalès » :

L'utilisation **d'un logiciel de construction géométrique** permet de créer des situations d'approche ou d'étude du théorème et de sa réciproque.

□ Dans « Configurations de l'espace » :

L'utilisation de **logiciels de géométrie dans l'espace** permet de conjecturer ou d'illustrer la nature des sections planes.

À la fin de la classe terminale du collège, la maîtrise par les élèves de plusieurs types de savoirs est visée :

- Dans le domaine des TICE : utilisation d'un tableur-grapheur et d'un logiciel de construction géométrique.

# Au LYCEE



# SECONDE

## Utilisation d'outils logiciels

L'utilisation de logiciels (calculatrice ou ordinateur), d'outils de visualisation et de représentation, de calcul (numérique ou formel), de simulation, de programmation développe la possibilité d'expérimenter, ouvre largement la dialectique entre l'observation et la démonstration et change profondément la nature de l'enseignement.

L'utilisation régulière de ces outils peut intervenir selon trois modalités :

- **par le professeur**, en classe, avec un dispositif de visualisation collective adapté ;
- **par les élèves**, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- **dans le cadre du travail personnel des élèves** hors du temps de classe (par exemple au CDI ou à un autre point d'accès au réseau local).



- Dans « Objectif général »:  
Utiliser les outils logiciels (ordinateur ou calculatrice) adaptés à la résolution d'un problème.
- Dans « Diversité de l'activité de l'élève »:  
Chercher, expérimenter – en particulier à l'aide d'outils logiciels.  
L'utilisation d'outils logiciels de calcul – sur calculatrice ou sur ordinateur – contribue à l'entraînement au calcul.

- Dans « Fonctions »:  
Les logiciels mis à la disposition des élèves (**tableur**, **traceur de courbes**, **logiciels de géométrie dynamique**, **de calcul numérique**, **de calcul formel**, etc.) peuvent être utilement exploités.
- Dans « Expressions algébriques »:  
Les élèves apprennent à développer des stratégies s'appuyant sur l'observation de courbes, l'anticipation et l'intelligence du calcul. Le cas échéant, cela s'accompagne d'une mobilisation éclairée et pertinente **des logiciels de calcul formel**.

□ Dans « Equations »:

Utiliser, en particulier, les représentations graphiques données sur écran par une calculatrice, ***un logiciel.***

□ Dans « Géométrie »:

Dans le cadre de la résolution de problèmes, l'utilisation **d'un logiciel de géométrie dynamique** par les élèves leur donne une plus grande autonomie et encourage leur prise d'initiative.

□ Dans « Géométrie dans l'espace »:

L'utilisation d'un logiciel de visualisation et de construction est un élément déterminant dans « l'apprentissage de l'espace ».

On entraîne les élèves à l'utilisation **autonome** d'un logiciel de géométrie dans l'espace.

□ Dans « Statistiques »:

Utiliser un logiciel (par exemple, **un tableur**) ou une calculatrice pour étudier une série statistique.

- Dans « Echantillonnage »:  
Concevoir, mettre en œuvre et exploiter des simulations de situations concrètes à l'aide **du tableur** ou d'une calculatrice.  
Utiliser **les fonctions logiques d'un tableur** ou d'une calculatrice.
- Dans « Algorithmique »:  
Les élèves sont entraînés à réaliser quelques algorithmes à l'aide **d'un tableur** ou d'un petit programme réalisé sur une calculatrice ou avec un **logiciel adapté**.

# Première S

## Utilisation d'outils logiciels

L'utilisation de logiciels, d'outils de visualisation et de simulation, de calcul (formel ou scientifique) et de programmation change profondément la nature de l'enseignement en favorisant une démarche d'investigation.

En particulier, lors de la résolution de problèmes, l'utilisation de logiciels de calcul formel peut limiter le temps consacré à des calculs très techniques afin de se concentrer sur la mise en place de raisonnements.

L'utilisation de ces outils intervient selon trois modalités :

- - par **le professeur**, en classe, avec un dispositif de visualisation collective ;
- - par **les élèves**, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- - **dans le cadre du travail personnel des élèves** hors de la classe.

- Dans « Analyse »:
  - Le calcul de dérivées dans des cas simples est un attendu du programme ; dans le cas de situations plus complexes, on sollicite **les logiciels de calcul formel**.
  - L'étude de phénomènes discrets fournit un moyen d'introduire les suites et leur génération en s'appuyant sur des registres différents (algébrique, graphique, numérique, géométrique) et en faisant largement appel à **des logiciels**.
  - L'utilisation **des outils logiciels** facilite l'introduction du nombre dérivé.
  - **Le tableur**, **les logiciels de géométrie dynamique** et **de calcul** sont des outils adaptés à l'étude des suites, en particulier pour l'approche expérimentale de la notion de limite.

Dans « Statistiques et probabilités »:

- Statistiques :
  - On utilise la calculatrice ou ***un logiciel*** pour déterminer la variance et l'écart-type d'une série statistique.
  - Des travaux réalisés à l'aide ***d'un logiciel*** permettent de faire observer des exemples d'effets de structure lors du calcul de moyennes.
- Probabilités:

En pratique, on utilise une calculatrice ou ***un logiciel*** pour obtenir les valeurs des coefficients binomiaux, calculer directement des probabilités et représenter graphiquement la loi binomiale.
- Echantillonnage :

L'intervalle de fluctuation peut être déterminé à l'aide **d'un tableur** ou d'un algorithme.



# Terminale S

## Utilisation d'outils logiciels

L'utilisation de logiciels, d'outils de visualisation et de simulation, de calcul (formel ou scientifique) et de programmation change profondément la nature de l'enseignement en favorisant une démarche d'investigation.

En particulier, lors de la résolution de problèmes, l'utilisation de logiciels de calcul formel limite le temps consacré à des calculs très techniques afin de se concentrer sur la mise en place de raisonnements.

L'utilisation de ces outils intervient selon trois modalités :

- • par **le professeur**, en classe, avec un dispositif de visualisation collective ;
- • par **les élèves**, sous forme de travaux pratiques de mathématiques ;
- • dans **le cadre du travail personnel des élèves** hors de la classe.

- Dans « Diversité de l'activité de l'élève »:  
Chercher, expérimenter, modéliser, en particulier à l'aide **d'outils logiciels**.
- Dans « Analyse » :  
L'acquisition d'automatismes de calcul demeure un objectif du programme, cependant dans le cadre de la résolution de problèmes, on a recours si besoin à **un logiciel de calcul formel** ou scientifique.

□ Dans « Calculs de dérivées »:

Les techniques de calcul sont à travailler mais ne doivent pas être un frein à la résolution de problèmes. On a recours si besoin à **un logiciel de calcul formel**.

□ En « Géométrie dans l'espace »:

On étudie quelques exemples de sections planes du cube. Ce travail est facilité par l'utilisation d'un **logiciel de géométrie dynamique**.

□ Dans « Probabilités » :

L'instruction « nombre aléatoire » *d'un logiciel* ou d'une calculatrice permet d'introduire la loi uniforme sur  $[0,1]$ .

□ Dans « Estimation »:

La simulation de sondages sur **tableur** permet de sensibiliser aux fourchettes de sondage.

# En Spécialité TS

- Les thèmes abordés sont particulièrement propices à l'utilisation des outils informatiques (**logiciels de calcul, tableur**) et à la mise en œuvre d'algorithmes.
- Les calculs sur des matrices d'ordre 3 ou plus sont essentiellement effectués à l'aide d'une calculatrice ou ***d'un logiciel.***

# Texte de l'Inspection Générale de mathématiques

La place des TICE en mathématiques

(Mai 2004)

# L'outil informatique permet :

- d'obtenir rapidement une représentation d'un problème, d'un concept afin de lui donner du sens et de favoriser son appropriation par l'élève ;
- de relier différents aspects (algébrique, géométrique, ...) d'un même concept ou d'une même situation ;
- d'explorer des situations en faisant apparaître de façon dynamique différentes configurations ;
- d'émettre des conjectures à partir d'une expérimentation interactive lors de l'étude d'un problème comportant des questions ouvertes ou d'une certaine complexité, et de procéder à des premières vérifications ;
- de se consacrer à la résolution de problèmes issus de situations courantes, alors que les calculs sont longs ou complexes ;
- de procéder rapidement à la vérification de certains résultats obtenus.

# Les logiciels de géométrie

- Les logiciels de géométrie permettent une approche dynamique de la construction de figures et par la mise en valeur d'invariants facilitent la résolution de problèmes.
- De plus, dans le cas de la géométrie dans l'espace en particulier, ils sont une source de visualisation et, à ce titre, contribuent à l'apprentissage.
- Ils permettent aussi, comme d'autres types de logiciels, de varier et associer facilement les points de vue (numériques, fonctionnels, graphiques, géométriques) et contribuent à l'unité de la formation donnée aux élèves.



# Le tableur

L'utilisation du tableur en mathématiques figure dans les programmes à partir de la classe de Quatrième. Ses utilisations sont multiples :

- aide à l'acquisition du calcul algébrique ;
- introduction de la notion de fonction et lien entre expression et fonction, entre fonction et représentation graphique ;
- rangement de données en tableau(x) et représentation sous forme de courbes ou de diagrammes ;
- dans le domaine de la statistique, le tableur permet à la fois de faire des simulations et de récupérer les données pour les analyser et les représenter. Reliés à des appareils de mesure, les ordinateurs peuvent recueillir puis analyser des données en temps réel.

# Les logiciels de calcul symbolique

L'utilisation du calcul symbolique n'est pas prise en compte dans les programmes actuels.

Cependant, grâce notamment aux calculatrices intégrant le calcul formel, l'usage de ces logiciels par les élèves se développe.

Leur prise en compte par les enseignants devient nécessaire à court terme.

# Usage de l'internet

L'usage de l'internet (ou d'un intranet) en mathématiques en est à ses débuts, mais déjà certaines applications méritent d'être développées dans le cadre d'une utilisation généralisée dans l'ensemble des disciplines :

- la recherche documentaire sur la toile concerne aussi les mathématiques : c'est particulièrement le cas dans le cadre de la pédagogie de projet au collège et aux lycées. De plus de nombreux sites (académiques ou autres) proposent des exercices, des tests, des énigmes parfois sous forme de concours ;
- l'utilisation de logiciels en ligne commence à être proposée grâce au développement de versions Java ou ActiveX de certains logiciels (Cabri, Geoplan, Geospace) ;
- le courrier électronique permet des échanges personnalisés entre élèves ou entre le professeur et des élèves. Il peut être aussi le prétexte à des exercices spécifiques (description de figure, mise en forme de démonstration, passage d'un langage codé au langage courant, etc.).



# **L'évaluation des compétences des élèves dans le domaine des TICE**

# Les brevets informatique et internet

À l'école, au collège et au lycée, le brevet informatique et internet (B2i) affirme la nécessité de dispenser à chaque futur citoyen la formation qui, à terme, lui permettra de faire une **utilisation raisonnée des technologies de l'information et de la communication**, de **percevoir les possibilités et les limites des traitements informatisés**, de **faire preuve d'esprit critique** face aux résultats de ces traitements, et de **identifier les contraintes juridiques et sociales** dans lesquelles s'inscrivent ces utilisations.

# Le B2i Ecole (niveau 1)

<b>B2i</b> Brevet informatique et Internet <b>é cole</b>	
<b>Feuille de position B2i</b> Brevet informatique et Internet scolaire - Ecole	
	
Référence : arrêté du 14-06-2006, JO du 27-06-2006 (B.O. n° 29 du 20 juillet 2005)	
Mon nom :	
Ma date de naissance :	
Mon adresse :	
Mon école :	
Je détiens le B2i école. <input type="checkbox"/>	
 ministère éducation nationale	Cachet de l'école 
 Ministère de l'Éducation Nationale	

# B2i niveau 1



<b>1 – S'approprier un environnement informatique de travail</b>	<b>Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)</b>	<b>Compétence attestée par l'enseignant</b>	<b>3 – Créer, produire, traiter, exploiter des données</b>	<b>Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)</b>	<b>Compétence attestée par l'enseignant</b>
1.1) Je sais désigner et nommer les principaux éléments composant l'équipement informatique que j'utilise et je sais à quoi ils servent.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	3.1) Je sais produire et modifier un texte, une image ou un son.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
1.2) Je sais allumer et éteindre l'équipement informatique; je sais lancer et quitter un logiciel.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	3.2) Je sais saisir les caractères en minuscules, en majuscules, les différentes lettres accentuées et les signes de ponctuation.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
1.3) Je sais déplacer le pointeur, placer le curseur, sélectionner, effacer et valider.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	3.3) Je sais modifier la mise en forme des caractères et des paragraphes.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
1.4) Je sais accéder à un dossier, ouvrir et enregistrer un fichier.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	3.4) Je sais utiliser les fonctions copier, couper, coller, insérer, glisser, déposer.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
<b>2 - Adopter une attitude responsable</b>			3.5) Je sais regrouper dans un même document du texte ou des images ou du son.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
2.1) Je connais les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC de mon école.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	3.6) Je sais imprimer un document.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
2.2) Je respecte les autres et je me protège moi-même dans le cadre de la communication et de la publication électroniques.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	<b>4 – S'informer, se documenter</b>		
2.3) Si je souhaite récupérer un document, je vérifie que j'ai le droit de l'utiliser et à quelles conditions.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	4.1) Je sais utiliser les fenêtres, ascenseurs, boutons de défilement, liens, listes déroulantes, icônes et onglets.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
2.4) Je trouve des indices avant d'accorder ma confiance aux informations et propositions que la machine me fournit.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :	4.2) Je sais repérer les informations affichées à l'écran.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
			4.3) Je sais saisir une adresse Internet et naviguer dans un site.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
			4.4) Je sais utiliser un mot-clé ou un menu pour faire une recherche.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :

# B2i niveau 1

5 – Communiquer, échanger	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
5.1) Je sais envoyer et recevoir un message.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
5.2) Je sais dire de qui provient un message et à qui il est adressé.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
5.3) Je sais trouver le sujet d'un message.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :
5.4) Je sais trouver la date d'envoi d'un message.	<input type="radio"/>	Date : Nom et signature :

Feuille de position à annexer au livret scolaire et à transmettre au collège.



*Avec les enseignants, je note mes progrès dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Lorsque je maîtriserai 18 des 22 compétences\* qui figurent sur cette feuille de position, j'obtiendrai le B2i école.*

\* Au moins la moitié des items de chacun des domaines doit être validée.

Les feuilles de position B2i, sont accessibles aux adresses suivantes :

<http://www.eduscol.education.fr/D0053/accueil.htm>

<http://www.educnet.education.fr/b2i>



# Le B2i Collège (niveau 2)

**B2i** Brevet informatique et Internet  
*collège*

**Feuille de position B2i**  
Brevet informatique et Internet - Collège



Référence : arrêté du 14-06-2006, JO du 27-06-2006  
(B.O. n° 29 du 20 juillet 2006)

Mon nom :

Ma date de naissance :

Mon adresse :

Mon établissement :

Je détiens le B2i collège.

Cachet de l'établissement



Il est nécessaire  
d'obtenir le B2i  
Collège pour  
obtenir le diplôme  
national du Brevet  
des Collèges

# Le B2i niveau 2

1 – S'approprier un environnement informatique de travail	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant	3 – Créer, produire, traiter, exploiter des données	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
1.1) Je sais m'identifier sur un réseau ou un site et mettre fin à cette identification.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.1) Je sais modifier la mise en forme des caractères et des paragraphes, paginer automatiquement.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
1.2) Je sais accéder aux logiciels et aux documents disponibles à partir de mon espace de travail.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.2) Je sais utiliser l'outil de recherche et de remplacement dans un document.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
1.3) Je sais organiser mes espaces de stockage.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.3) Je sais regrouper dans un même document plusieurs éléments (texte, image, tableau, son, graphique, vidéo...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
1.4) Je sais lire les propriétés d'un fichier : nom, format, taille, dates de création et de dernière modification.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.4) Je sais créer, modifier une feuille de calcul, insérer une formule.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
1.5) Je sais paramétrer l'impression (prévisualisation, quantité, partie de documents...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.5) Je sais réaliser un graphique de type donné.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
1.6) Je sais faire un autre choix que celui proposé par défaut (lieu d'enregistrement, format, imprimante...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	3.6) Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
<b>2 - Adopter une attitude responsable</b>			3.7) Je sais traiter un fichier image ou son à l'aide d'un logiciel dédié notamment pour modifier ses propriétés élémentaires.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.1) Je connais les droits et devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC et la procédure d'alerte de mon établissement.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	<b>4 – S'informer, se documenter</b>		
2.2) Je protège ma vie privée en ne donnant sur Internet des renseignements me concernant qu'avec l'accord de mon responsable légal.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	4.1) Je sais rechercher des références de documents à l'aide du logiciel documentaire présent au CDI.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.3) Lorsque j'utilise ou transmets des documents, je vérifie que j'en ai le droit.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	4.2) Je sais utiliser les fonctions principales d'un logiciel de navigation sur le web (paramétrage, gestion des favoris, gestion des attachages et de l'impression).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.4) Je m'interroge sur les résultats des traitements informatiques (calcul, représentation graphique, correcteur...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	4.3) Je sais utiliser les fonctions principales d'un outil de recherche sur le web (moteur de recherche, annuaire...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.5) J'applique des règles de prudence contre les risques de malveillance (virus, spam...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	4.4) Je sais relever des éléments me permettant de connaître l'origine de l'information (auteur, date, source...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.6) Je sécurise mes données (gestion des mots de passe, fermeture de session, sauvegarde).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :	4.5) Je sais sélectionner des résultats lors d'une recherche (et donner des arguments permettant de justifier mon choix).	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
2.7) Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :			

# Le B2i niveau 2

5 – Communiquer, échanger	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
5.1) Lorsque j'envoie ou je publie des informations, je réfléchis aux lecteurs possibles en fonction de l'outil utilisé.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5.2) Je sais ouvrir et enregistrer un fichier joint à un message ou à une publication.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5.3) : Je sais envoyer ou publier un message avec un fichier joint.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5.4) Je sais utiliser un carnet d'adresses ou un annuaire pour choisir un destinataire.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :

Feuille de position à annexer au livret scolaire et à transmettre au lycée.



*Avec les enseignants, je note mes progrès dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Lorsque je maîtriserai 24 des 29 compétences\* qui figurent sur cette feuille de position, j'obtiendrai le B2i collège.*

\* Au moins la moitié des items de chacun des domaines doit être validée.

Les feuilles de position B2i, sont accessibles aux adresses suivantes :  
<http://eduscol.education.fr/b2i>  
<http://www.educnet.education.fr/b2i>

# Le B2i Lycée (niveau 3)

<b>B2i</b> Brevet informatique et Internet <i>l y c é e</i>	
<b>Feuille de position B2i</b> Brevet informatique et internet - Lycée	
	
<small>Référence : arrêté du 14-06-2006, JO du 27-06-2006 (B.O. n° 29 du 20 juillet 2006)</small>	
Mon nom :	
Ma date de naissance :	
Mon adresse :	
Mon établissement :	
Je détiens le B2i lycée.	<input type="radio"/>
 	Cachet de l'établissement 

# B2i niveau 3

1 – S'approprier un environnement informatique de travail	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
1.1) Je sais choisir les services, matériels et logiciels adaptés à mes besoins.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
1.2) Je sais structurer mon environnement de travail.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
1.3) Je sais régler les principaux paramètres de fonctionnement d'un périphérique selon mes besoins.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
1.4) Je sais personnaliser un logiciel selon mes besoins.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
1.5) Je sais m'attacher à des fonctions automatiques des logiciels (saisie, mémorisation mot de passe, correction orthographique, incrémentation...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
1. O 1) Je sais utiliser une plate-forme de travail de groupe.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2 – Adopter une attitude responsable		
2.1) Je connais la charte d'usage des TIC de mon établissement.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.2) Je protège ma vie privée en réfléchissant aux informations personnelles que je communique.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.3) J'utilise les documents ou les logiciels dans le respect des droits d'auteurs et de propriété.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.4) Je valide, à partir de critères définis, les résultats qu'un traitement automatique me fournit (calcul, représentation graphique, correcteur...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.5) Je suis capable de me référer en cas de besoin à la réglementation en vigueur sur les usages numériques.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.6) Je sais que l'on peut connaître mes opérations et accéder à mes données lors de l'utilisation d'un environnement informatique.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
2.7) Je mets mes compétences informatiques à la disposition des autres.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :

3 – Créer, produire, traiter, exploiter des données	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
3.1) Je sais créer et modifier un document numérique composite transportable et publiable.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.2) Je sais insérer automatiquement des informations dans un document (notes de bas de page, sommaire...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.3) Je sais utiliser des outils permettant de travailler à plusieurs sur un même document (outil de suivi de modifications...).	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.4) Je sais utiliser ou créer des formules pour traiter les données.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.5) Je sais produire une représentation graphique à partir d'un traitement de données numériques.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.6) Dans le cadre de mes activités scolaires, je sais repérer des exemples de modélisation ou simulation et je sais citer au moins un paramètre qui influence le résultat.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3.7) Je sais publier un document numérique sur un espace approprié.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
3. O 1) Je sais utiliser un modèle de document.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
4 – S'informer, se documenter		
4.1) Je sais interroger les bases documentaires à ma disposition.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
4.2) Je sais utiliser les fonctions avancées des outils de recherche sur Internet.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
4.3) Je sais énoncer des critères de tri d'informations.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
4.4) Je sais constituer une bibliographie incluant des documents d'origine numérique.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :
4. O 1) Je sais utiliser des outils de veille documentaire.	<input type="radio"/>	Date : Discipline : Nom et signature :

# B2i niveau 3

5 – Communiquer, échanger	Je pense avoir atteint cette compétence (cocher la case)	Compétence attestée par l'enseignant
5.1) Je sais choisir le service de communication selon mes besoins.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5.2) Je sais organiser mes espaces d'échange (messagerie, travail de groupe...)	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5.3) Je sais adapter le contenu des informations transmises aux lecteurs potentiels : niveau de langage, forme, contenu, taille, copies.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5. O 1) Je sais paramétrer un logiciel de messagerie pour récupérer mon courrier électronique.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :
5. O 2) Je sais gérer des groupes de destinataires.	<input type="radio"/>	Date : Discipline: Nom et signature :



*Avec les enseignants, je note mes progrès dans l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Lorsque je maîtriserai 21 des 31 compétences\* qui figurent sur cette feuille de position, j'obtiendrai le B2i lycée.*

\* Au moins la moitié des items de chacun des domaines doit être validée.

Les feuilles de position B2i, sont accessibles aux adresses suivantes :  
<http://www.eduscol.education.fr/D0053/accueil.htm>  
<http://www.edunet.education.fr/b2i>

# Le C2i2e

Certificat informatique et internet de l'enseignement supérieur de niveau 2 « enseignant »

- Référentiel paru au BO n°5 du 3 février 2011
- Il est formé de 28 compétences, divisées en deux grands groupes:
  - A : compétences générales liées à l'exercice du métier
  - B : compétences nécessaires à l'intégration des Tice dans sa pratique d'enseignement

# Le C2i2e

- Le C2i2e atteste des compétences professionnelles dans l'usage pédagogique des technologies numériques, communes et nécessaires à tous les enseignants et formateurs pour l'exercice de leur métier.
- Sont admis à se présenter au C2i2e les candidats engagés dans une formation de l'enseignement supérieur conduisant à la délivrance d'un diplôme ou d'un titre reconnu par l'État de niveau bac + 5, les candidats titulaires d'un diplôme de niveau bac + 5, les enseignants en poste et les formateurs.
- L'inscription à la certification C2i2e fait l'objet d'une démarche personnelle du candidat.



# Le C2i2e

- Le C2i2e est délivré par l'établissement ou les établissements autorisés, sur proposition d'un jury présidé par un enseignant-chercheur. Ce jury comprend des enseignants choisis pour leurs compétences en matière de formation professionnelle des enseignants et d'usage pédagogique des technologies de l'information et de la communication ainsi que des professionnels représentant les différents champs d'activité visés par le certificat.
- Le C2i2e est délivré au plus tard à la fin de l'année universitaire de son obtention.

# Modalités de certification – C2i2e

- La certification repose sur la validation de compétences attestant de la maîtrise effective de gestes professionnels accomplis en situations concrètes. Parmi celles-ci, **doit figurer au moins une situation réelle d'enseignement ou de formation en face-à-face mise en œuvre par le candidat.**
- Le C2i2e suppose la maîtrise des compétences définies par le C2i® niveau 1.
- **La certification nécessite la validation d'au moins 23 des 28 compétences du référentiel national avec un maximum de 2 compétences non validées par domaine.**
- Le processus de certification repose sur **la constitution par le candidat d'un dossier numérique de compétences** faisant état des savoirs acquis et de la mobilisation des compétences requises pour l'obtention du C2i2e.
- Dans la constitution de ce dossier numérique, le candidat doit rassembler tous les éléments qui apportent la preuve des savoirs acquis, des aptitudes développées et des compétences maîtrisées en regard du référentiel du C2i2e.
- Le dossier numérique de compétences, support de la validation des compétences, est mis à disposition du jury de certification.

# CAPES et C2i2e

- En cas de réussite au concours, **vous devrez justifier, pour être nommé fonctionnaire stagiaire, du certificat informatique et internet de niveau 2 « enseignant » (C2i2e)** ou toute autre certification ou diplôme délivré dans un État membre de l'Union européenne ou partie à l'accord sur l'Espace économique européen autre que la France, et attestant de la maîtrise de compétences professionnelles dans l'usage pédagogique des technologies numériques comparables à celles du référentiel national du C2i2e .
- Les mères ou pères d'au moins trois enfants et les sportifs de haut niveau sont dispensés de produire de ce certificat.

# CAPES et C2i2e

Vous êtes reconnu justifier du C2i2e si vous :

- avez ou avez eu la qualité **d'enseignant ou de personnel d'éducation titulaire** ;
- avez ou avez eu la qualité **de maître contractuel ou agréé à titre définitif** des établissements d'enseignement privés sous contrat, quelle que soit l'échelle de rémunération ;
- **avez la qualité d'enseignant non titulaire ou de personnel non titulaire exerçant des fonctions d'éducation d'un établissement d'enseignement public ou privé sous contrat d'association et bénéficiez d'un contrat à durée indéterminée** ;
- **avez ou avez eu la qualité de fonctionnaire ou une qualité assimilée** par référence aux dispositions de l'article 10 du décret n° 2010-311 du 22 mars 2010 relatif aux modalités de recrutements et d'accueil des ressortissants des États membres de l'Union européenne ou d'un autre État partie à l'accord sur l'Espace économique européen dans un corps, un cadre d'emplois ou un emploi de la fonction publique française, et qui justifient d'un titre ou diplôme les qualifiant pour enseigner ou pour assurer des fonctions d'éducation dans un État membre de l'Union européenne ou dans un autre État partie à l'accord sur l'Espace économique européen, autres que la France.

# Portail des C2i de l'UCB Lyon 1

- Adresse : <http://c2i.univ-lyon1.fr/>
- Votre identifiant est votre *numéro étudiant* inscrit sur votre carte étudiant dont le premier chiffre est remplacé par P (si le 1er chiffre est 1) ou X (remplace 9). Exemple : p01234567.
- Votre mot de passe initial est votre numéro BIP inscrit sur votre carte étudiant.

# Compétences de type A

---

Compétences générales liées à  
l'exercice du métier

## A.1 - Maîtrise de l'environnement numérique professionnel

- 1. Identifier les personnes ressources Tic et leurs rôles respectifs au niveau local, régional et national.
- 2. S'approprier différentes composantes informatiques (lieux, outils, etc.) de son environnement professionnel.
- 3. Choisir et utiliser les ressources et services disponibles dans un espace numérique de travail (ENT).
- 4. Choisir et utiliser les outils les plus adaptés pour communiquer avec les acteurs et usagers du système éducatif.
- 5. Se constituer et organiser des ressources en utilisant des sources professionnelles.

# Compétences du domaine A1 : maîtrise de l'environnement numérique professionnel

- Compétence A.1.1 : Fonctionnement des TIC dans ses établissements. Donner des exemples précis (Réseau, logiciels, personnes, équipements...)  
Possibilité d'une enquête sur le terrain.
- Compétence A.1.2 : Connaître les lieux où l'on trouve des ressources professionnelles. Donner des exemples précis (Sites, forums, listes de diffusion ...)  
Les maîtres de stage peuvent évaluer ce travail.
- Compétence A.1.3 : Utilisation professionnelle effective d'un ENT . Donner des exemples précis d'utilisation et la possibilité de vérifier. (Dépôts de documents, participation à des forums institutionnels ou non, prises d'informations ... )



# Compétences du domaine A1 : maîtrise de l'environnement numérique professionnel

- Compétence A.1.4 : Utilisation choisie d'outils de communication. Donner des exemples précis et justifier le choix de l'outils en fonction de chaque situation (Courrier électronique, ENT, forum, Chat, Wiki,...)
- Compétence A.1.5 : Avoir capitalisé des ressources professionnelles en utilisant les TIC. Donner des exemples précis sur les choix d'espaces de stockage (Clé, CD, DVD, Disques durs, Espaces en ligne... ) et leur organisation (accès, sécurité, sauvegarde...)

## A.2 - Développement des compétences pour la formation tout au long de la vie

- 1. Utiliser des ressources en ligne ou des dispositifs de formation à distance pour sa formation.
- 2. Se référer à des travaux de recherche liant savoirs, apprentissages et Tice.
- 3. Pratiquer une veille pédagogique, institutionnelle, scientifique à travers des réseaux d'échanges concernant son domaine, sa discipline, son niveau d'enseignement.

## Compétences du domaine A2 :

### développement des compétences pour la formation tout au long de sa vie

- Compétence A.2.1 : Le certifiable apporte au moins un exemple précis de formation à distance qu'il a suivi. Par exemple, formation « Droit et Ethique » de l'IUFM de Lyon et passage du test en ligne.
- Compétence A.2.2 : On peut apporter une webographie produite, par exemple pour un mémoire.
- Compétence A.2.3 : Apporter des éléments attestant du suivi d'informations institutionnelles ou professionnelles (site du ministère, BO, forums professionnels, échanges entre pairs).

## A.3 - Responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif

- 1. S'exprimer et communiquer en s'adaptant aux différents destinataires et espaces de diffusion (institutionnel, public, privé, interne, externe, etc.).
- 2. Prendre en compte les enjeux et respecter les règles concernant notamment :
  - la recherche et les critères de contrôle de validité des informations ;
  - la sécurité informatique ;
  - le filtrage internet.
- 3. Prendre en compte les lois et les exigences d'une utilisation professionnelle des Tice concernant notamment :
  - la protection des libertés individuelles et publiques ;
  - la sécurité des personnes ;
  - la protection des mineurs ;
  - la confidentialité des données ;
  - la propriété intellectuelle ;
  - le droit à l'image.
- 4. Respecter et faire respecter la (les) charte(s) d'usage de l'établissement, notamment dans une perspective éducative d'apprentissage de la citoyenneté.

## Compétences du domaine A3 : responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif

- Compétence A.3.1 : Donner des exemples d'erreurs à éviter en fonction des interlocuteurs et de la situation.
- Compétences A.3.2, A.3.3, A.3.4 : Se former au module en ligne « Droit et Ethique » de l'IUFM de Lyon et passer le test écrit qui sera organisé en cours d'année.

# Compétences de type B

---

Compétences nécessaires à  
l'intégration des Tice dans sa  
pratique d'enseignement

## B.1 - Travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif

- 1. Rechercher, produire, indexer, partager et mutualiser des documents, des informations, des ressources dans un environnement numérique.
- 2. Contribuer à une production ou à un projet collectif au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives.
- 3. Organiser, coordonner et animer un travail en réseau au sein d'équipes disciplinaires, interdisciplinaires, transversales ou éducatives

## Compétences du domaine B1 : travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif

- Compétence B.1.1 : Le certifiable a produit et utilisé un nombre raisonnable de ressources dans l'ENT sur une période d'au moins un mois.
- Compétence B.1.2 : Le certifiable a participé à un travail collectif (au moins deux personnes) dans le cadre d'un projet disciplinaire ou transversal.
- Compétence B.1.3 : Le certifiable a conçu, à minima, une situation de recherche faite par les élèves. Il a jalonné la recherche en prévoyant les différentes alternatives. Il a pris les précautions concernant la sécurité et la protection des élèves.



## B.2 - Conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage

- 1. Identifier les situations d'apprentissage propices à l'utilisation des Tice.
- 2. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des logiciels généraux ou spécifiques à la discipline, au domaine et niveau d'enseignement.
- 3. Concevoir des situations d'apprentissage et d'évaluation mettant en œuvre des démarches de recherche d'information.
- 4. Préparer des ressources adaptées à la diversité des publics et des situations pédagogiques :
  - en opérant des choix entre les supports et médias utilisables
  - en respectant les règles de la communication.
- 5. Concevoir des situations ou dispositifs de formation introduisant de la mise à distance.

# Compétences du domaine B2: conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage

- Compétences B.2.1, B.2.2, B2.3, B2.4 :  
Préparer une séance disciplinaire d'apprentissage utilisant les TICE.  
Il doit figurer à minima une analyse à priori de la situation d'apprentissage, les documents des contenus de l'activité :
  - Objectifs -Argumentation des choix didactiques, pédagogiques et des choix d'outils
  - Rôle de l'élève, rôle du professeur durant l'activité(Remise du dossier de préparation dans le cadre d'une visite ; mémoire lorsqu'il porte sur ce type d'activités).
- Compétence B.2.5 : préparer une séance disponible sur un ENT.

## B.3 - Mise en œuvre pédagogique

- 1. Conduire des situations d'apprentissage diversifiées en tirant parti du potentiel des Tic (travail collectif, individualisé, en petits groupes).
- 2. Gérer l'alternance entre les activités utilisant les Tice et celles qui n'y ont pas recours.
- 3. Gérer des temps et des modalités de travail différenciés, en présentiel et/ou à distance pour prendre en compte la diversité des élèves, des étudiants, des stagiaires.
- 4. Utiliser les Tice pour accompagner, tutorer des élèves, des étudiants, des stagiaires dans la réalisation de leurs travaux, leurs projets, leurs recherches.
- 5. Anticiper un incident technique ou savoir y faire face.

## Compétences du domaine B3 : Mise en œuvre pédagogique

- Compétences B.3.1, B.3.2, B.3.3, B.3.5 : il doit figurer à minima une analyse à posteriori de la situation d'apprentissage mise en œuvre. En particulier, il faut analyser les écarts par rapport à l'analyse a priori. (Ce qui ne s'est pas passé comme prévu)  
[Il s'agit de mettre en œuvre une situation d'apprentissage préparée en B2].
- Compétence B.3.4 : Dresser un bilan de l'activité.  
[Il s'agit de mettre en œuvre une situation de recherche préparée en B1.3.]

## B.4 - Mise en œuvre de démarches d'évaluation

- 1. Identifier les compétences des référentiels Tic (B2i®, C2i®) mises en œuvre dans une situation de formation proposée aux élèves, aux étudiants, aux stagiaires.
- 2. S'intégrer dans une démarche collective d'évaluation des compétences Tic (B2i ® ou C2i ®).
- 3. Utiliser des outils d'évaluation et de suivi pédagogique.

## Compétences du domaine B4: **Mise en œuvre de démarches d'évaluation**

- Compétence B.4.1 : Etre capable de décrire de façon synthétique les contenus du B2i et les modalités d'évaluation.
- Compétence B.4.2 : Le certifiable décrit, s'il existe, le dispositif mis en place dans l'établissement et le rôle qu'il a joué. Si un tels dispositif n'existe pas, il pourra, à minima, dresser le constat de ce qu'il est possible d'envisager et des moyens à mettre en place dans le contexte de l'établissement.
- Compétence B.4.3 : Analyser les fonctionnalités des logiciels d'évaluation (type profnote, classexpert...) et leur pertinence dans le dispositif d'évaluation des élèves et des classes.