

# Le B2i dans les programmes d'avril 2007

Les Techniques Usuelles de l'Information et de la Communication dans les programmes :

- préambule
- école maternelle
- cycle des apprentissages fondamentaux – cycle 2
- cycle des approfondissements – cycle 3

Le référentiel enseignant : les objectifs et les capacités visés

## références :

**Les programmes de l'école au BO hors-série n° 5 du 12 avril 2007**  
<http://www.education.gouv.fr/bo/2007/hs5/default.htm>

**Brevet informatique et internet (B2i) école, collège, lycée**  
encart BO N°42 du 16 novembre 2006  
<ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/bo/2006/42/encart42.pdf>

**PRÉAMBULE**

P 13	<b>2 - Une culture scolaire partagée</b>		
	<b>Des champs disciplinaires qui émergent progressivement...</b>		
	Les technologies de l'information et de la communication ne s'organisent pas en une discipline autonome. Ce sont des outils au service des diverses activités scolaires, dont l'appropriation active conduit progressivement à la maîtrise des compétences validées par le premier niveau du Brevet informatique et Internet : le B2i école. Elles facilitent les approches interdisciplinaires et l'ouverture au monde. Il en est de même des images, fixes ou mobiles, qui sont utilisées dans la plupart des domaines disciplinaires et appréhendées de manière plus approfondie dans le cadre des arts visuels		
	<b>3 - La réussite de tous</b>		
	L'accompagnement des élèves fragiles suppose le travail en réseau, avec l'école maternelle voisine comme avec le collège. Cette prise en charge est de la responsabilité des équipes d'école ou de cycle, même lorsqu'un appui est demandé aux membres du réseau d'aides spécialisées aux élèves en difficultés (RASED). Les maîtres sauront utiliser la diversité des moyens mis à leur disposition (études dirigées, technologie de l'information et de la communication, projets artistiques et culturels, activités physiques et sportives), tant il est vrai que le détour pédagogique peut être plus efficace que la multiplication d'exercices pour permettre à l'élève de reprendre confiance en lui-même.		
P 14	<b>5 - Les instruments de travail</b>	D1 à D 5	
	[...] les encyclopédies, les dictionnaires, les produits multimédias constituent des ouvrages de référence que les élèves prennent l'habitude de consulter avec l'aide du maître.		D 4
	Dès l'école primaire, il est indispensable de développer une solide culture des technologies de l'information et de la communication. Pour cela, les élèves utilisent régulièrement les outils informatiques dans les différents champs disciplinaires. Le dispositif pédagogique, organisé en conséquence, les place dans des situations de prise d'autonomie au cours de leurs apprentissages. Produire, modifier du texte, des images ou du son, naviguer sur la Toile, échanger des messages sont des activités qui permettent d'acquérir efficacement les compétences du B2i inclus dans le socle commun. De plus, les TIC facilitent la différenciation notamment au service des élèves à besoins spécifiques.		

## ÉCOLE MATERNELLE

INTRODUCTION		
P 17	<b>3 - Cinq domaines d'activités pour structurer les apprentissages</b>	
	Aux côtés des jouets, des jeux, des aménagements ludiques ou des livres, les supports numérisés ont tout à fait leur place en école maternelle. L'ordinateur est, pour les petits comme pour les plus grands, un instrument fécond d'exploration du monde virtuel dès lors que l'usage en est correctement guidé par l'adulte	
LE LANGAGE AU COEUR DES APPRENTISSAGES OBJECTIFS ET PROGRAMME		
P 20	<b>3.1 Rappeler verbalement les activités qui viennent de se dérouler dans la classe</b>	D 5
	La progressive maîtrise de la compréhension de ce langage passe par des activités mettant en jeu des situations d'échange avec les familles ("livre de vie"), de correspondance interscolaire, en particulier par le moyen du courrier électronique (l'enseignant est dans ce cas le lecteur des messages reçus). Elles peuvent aussi s'appuyer sur l'échange de cassettes, l'usage de la radio ou de la vidéo...	
	<b>3.3 Du rappel des événements passés au récit : découvrir les cultures orales</b>	
	Là encore, jouer avec les images est décisif : les albums illustrés, les images projetées, les films d'animation et, dans un second temps, les contes présentés sur des cédéroms interactifs peuvent être des supports de la parole de l'enseignant sans, cependant, se substituer à celle-ci.	
P 21	<b>4 - Se familiariser avec le français écrit et se construire une première culture littéraire</b>	D 4
	<b>4.1 Découvrir les principales fonctions sociales de l'écrit</b>	
	Avant même de savoir lire, l'enfant peut et doit se familiariser avec les principales fonctions de l'écrit en jouant avec les supports les plus fréquents de celui-ci, de la signalisation aux affiches et aux livres, en passant par la presse ou les supports informatiques	
P 23	<b>4.5 Des activités graphiques aux activités d'écriture</b>	D 3
	<b>Activités d'écriture</b>	
	L'usage parallèle du clavier de l'ordinateur, dont les touches sont repérées par des capitales d'imprimerie, permet d'utiliser les lettres ainsi découvertes avant même de savoir les tracer. Il renforce de manière particulièrement heureuse l'apprentissage de l'écriture.	
P 25	<b>Compétences devant être acquises en fin d'école maternelle</b>	D 1
	<b>4 – Compétences concernant le langage écrit</b>	
	<b>4.1 Fonctions de l'écrit</b>	
	Être capable de : - savoir à quoi servent un panneau urbain, une affiche, un journal, un livre, un cahier, un écran d'ordinateur... (c'est-à-dire donner des exemples de textes pouvant être trouvés sur l'un d'entre eux).	

<b>DÉCOUVRIR LE MONDE</b>		
P 31	<b>Objectifs</b>	
	Dès son plus jeune âge, l'enfant est mis en présence d'un grand nombre d'images, analogiques ou numériques, fixes (photographies, affiches, albums...) ou animées (vidéo, télévision, cinéma...).	
P 32	<b>Programme</b>	D 4
	<b>3 - Découvrir le monde vivant</b>	
	<b>3.2 Découverte de différents milieux, sensibilisation aux problèmes de l'environnement</b>	
	Elles constituent des situations de questionnement sur le monde et sont autant d'occasions de recherche d'informations (grâce à la médiation du maître) dans des documents photographiques imprimés ou numérisés, dans des documentaires, sur des sites internet.	
P 34	<b>4 - Découvrir le monde des objets, éducation à la sécurité</b>	
	On peut ainsi explorer : [...] - des objets programmables.	
P 34	<b>Compétences devant être acquises en fin d'école maternelle</b>	
	<b>2 – Compétences dans le domaine de la matière et des objets .</b>	
	Être capable de : [...] - utiliser des objets programmables	

<b>LA SENSIBILITÉ, L'IMAGINATION, LA CRÉATION</b>		
P 36	<b>Le regard et le geste</b>	D 3
	<b>Programme</b>	
	<b>1 - Le dessin</b>	
	Les situations et activités proposées amènent l'enfant à : [...] - se constituer un réservoir de traces et de formes obtenues par les moyens les plus variés : dessin à main levée, dessin de réserve, frottage, empreintes, photocopie, encre, monotypes, logiciels de dessin, palette graphique, peinture, pastel, encre, feutres, crayons de couleur, fusain, etc.,	
	<b>3 - L'observation et la transformation des images</b>	
	Une grande diversité d'images est offerte et utilisée : les photographies liées à l'expérience vécue en classe, les affiches et les images prélevées dans l'environnement, les dessins et les illustrations d'albums, les reproductions d'œuvres (cf. liste d'œuvres), les images documentaires, les fictions (images fixes ou animées), les différentes images de l'écran de l'ordinateur.	

**CYCLE DES APPRENTISSAGES FONDAMENTAUX – CYCLE 2**

<b>MAÎTRISE DU LANGAGE ET DE LA LANGUE FRANÇAISE</b>		
P 43	<p><b>Objectifs</b></p> <p>Au CP et au CE1, les enseignants [...] prennent appui sur tous les domaines d'apprentissage, qui amènent les élèves à acquérir des connaissances dans les différents champs du savoir et à utiliser différents instruments de documentation imprimés ou numérisés, adaptés à leur âge</p>	
P 44	<p><b>Programme</b></p> <p><b>1 –Maîtrise du langage oral</b></p> <p><b>1.2 Continuer à apprendre à parler la langue française et à la comprendre</b></p> <p><b>Faciliter la compréhension des textes explicatifs en situation de découverte collective</b></p> <p>(...) documents de divers types (film, livre, revue, multimédia...)</p>	D 4
P 48	<p><b>Programme</b></p> <p><b>2 -Lecture</b></p> <p><b>2.7 Associer lecture et écriture</b></p> <p><b>Activités graphiques</b></p> <p>En découvrant d'autres écritures ou d'autres gestes graphiques, il est possible d'articuler les usages instrumentaux de l'écriture avec ses usages esthétiques. Une édition manuscrite des textes rédigés permettra d'explorer les multiples visages de la calligraphie. Il en sera de même avec les polices d'imprimerie des logiciels de traitement de texte lorsque l'on vise une édition électronique ou une édition imprimée.</p> <p>Le clavier de l'ordinateur fait partie des instruments dont l'élève se sert dès l'école maternelle. Il familiarise l'enfant avec la structure alphabétique de notre orthographe. S'il est nécessaire qu'il soit découvert très librement à l'école maternelle, dès le cycle des apprentissages fondamentaux on peut aider l'élève dans les divers usages qu'il en fait en lui montrant comment quelques-unes de ses fonctionnalités dactylographiques peuvent être mobilisées plus efficacement par l'usage des deux mains, par celui du pouce.</p>	D 3
P 50	<p><b>2.8 Comprendre les textes</b></p> <p><b>Comprendre les textes documentaires</b></p> <p>La documentation accessible de manière électronique pose d'autres types de problèmes dans la mesure où le lien hypertexte tend à fragmenter plus encore l'information. L'accompagnement des élèves doit y être plus important que sur les ouvrages imprimés et l'effort de synthèse doit toujours prolonger la recherche.</p>	D 4
P 52	<p><b>3 - Écrire des textes</b></p> <p><b>3.4 Édition des textes</b></p> <p>Une activité d'écriture se termine, le plus souvent, par l'édition manuscrite ou imprimée du texte, qu'il soit collectif ou individuel. La liaison avec les activités artistiques permet d'inscrire l'écriture dans un projet d'expression et de création plus élaboré.</p>	D 3

P 55	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 2</b>	D 3
	<b>3. Écrire</b>	
	<b>3.1 Écriture</b>	
	Être capable de - saisir un texte de deux ou trois phrases au clavier ; - saisir les caractères en minuscules, en majuscules, les différentes lettres accentuées et les signes de ponctuation ; - savoir modifier la mise en forme des caractères dans un traitement de texte ; - savoir imprimer un document avec l'équipement informatique.	

<b>VIVRE ENSEMBLE</b>		D 4 D 5
P 58	<b>Programme</b>	
	<b>3 - Dépasser l'horizon de l'école</b> La lecture de textes, l'observation d'images, le recours à la toile et à la correspondance électronique permettent aux maîtres de montrer à la fois la richesse et la diversité des cultures du monde et l'unité de l'humanité, conduisant à de premières formes de solidarités qui dépassent l'horizon étroit du groupe.	

<b>DÉCOUVRIR LE MONDE</b>		D 3 D 4
P 67	<b>Objectifs</b> Les activités du domaine "Découvrir le monde" soutiennent de nombreux apprentissages transversaux. Elles sont l'occasion, pour les élèves, de lire des textes de nature diverse, de confronter leurs idées dans des discussions collectives, de chercher des réponses à leurs questions à la fois sur le réel et dans des documents imprimés ou numérisés, de s'initier à un usage particulier de l'écriture : notation rapide, établissement de listes, voire de tableaux, élaboration avec l'aide du maître de traces écrites simples.	
	<b>Programme</b>	
	<b>2 - Le temps qui passe</b> Le maître prend soin de choisir des exemples régionaux qui permettent une approche concrète et fournissent les éléments d'une culture nécessaire à la compréhension de l'environnement des élèves. Des ouvrages de littérature de jeunesse ou des documentaires (imprimés ou numérisés) adaptés à l'âge des élèves leur permettent, dans ce domaine aussi, d'enrichir leurs références culturelles.	

P 68	<b>6 - Les technologies de l'information et de la communication (TIC)</b>	D 1 D 4
	<p>Comme à l'école maternelle, les supports multimédias ont tout à fait leur place au cycle des apprentissages fondamentaux. Ils sont un vecteur fécond de l'information dès lors que l'enseignant guide l'élève dans leurs usages. Certes, l'observation du réel et l'action sur celui-ci sont prioritaires (en particulier pour des enfants qui, à cet âge, peuvent s'enfermer dans les univers virtuels des jeux informatiques). Toutefois, les technologies de l'information et de la communication sont des instruments efficaces du travail intellectuel et permettent des représentations de la réalité d'aussi grande qualité que le document imprimé. Elles sont donc comme un complément nécessaire de l'observation directe chaque fois qu'il faut travailler sur des documents ou confronter les résultats obtenus aux savoirs constitués.</p> <p>Avec l'aide de l'enseignant, les élèves apprennent à utiliser les TIC de façon raisonnée. Les compétences, connaissances et savoir-faire cités dans le Brevet informatique et internet (B2i école) font partie du programme du cycle 2. Elles doivent être acquises à la fin du cycle 3, mais, certaines compétences peuvent être validées dès le cycle des apprentissages fondamentaux.</p>	
P 70	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 2</b>	D 1 D 3 D 4
	<p><b>3.3 Dans le domaine des objets et des matériaux</b></p> <p>Être capable de : [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- participer à la conception d'un protocole et le mettre en oeuvre en utilisant les outils appropriés <i>éventuellement informatiques</i> ; [...]</li> <li>- utiliser quelques fonctions de base d'un ordinateur ;</li> <li>- utiliser les fenêtres, ascenseurs, boutons de défilement et icônes d'un environnement informatique ;</li> </ul>	
<b>ÉDUCATION ARTISTIQUE</b>		
P 73	L'éducation artistique (...) bénéficie de l'appoint d'outils pédagogiques diversifiés et renouvelés. Elle permet aux élèves d'explorer, selon les moyens disponibles, les possibilités offertes par l'ordinateur et ses outils d'une manière adaptée à leur âge et à leur degré de maturité.	D 4
	<p><b>Arts visuels</b></p> <p><b>Programme</b></p> <p><b>1 - Le dessin</b></p> <p>L'enseignant lui (l'élève) fait découvrir des dispositifs plus élaborés tels que l'utilisation d'un projecteur à diapositives pour agrandir, celle d'un photocopieur pour réduire ou éclaircir, celle de l'ordinateur pour déformer, etc.</p>	
P 74	<p><b>3 - Les images</b></p> <p>L'élève expérimente quelques techniques de saisie et de représentation en jouant sur les notions de cadrage et de point de vue : dessin d'observation saisi à travers une fenêtre, relevé au calque, utilisation des technologies analogiques et numériques (appareil photographique traditionnel ou numérique, scanner, ordinateur, logiciels).</p>	
P 75	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 2</b>	D 3
	<p>Être capable de : [...]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lire et utiliser différents langages :</li> <li>- produire des <i>images en visant la maîtrise des effets et du sens</i></li> </ul>	

## CYCLE DES APPROFONDISSEMENTS - CYCLE 3

INTRODUCTION		
P 97	[...] les bases du socle commun de connaissances et de compétences [...] : [...] maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication	
P 99	Au cycle 3, comme dans les cycles précédents, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont des instruments ordinaires du travail quotidien qui, au même titre que la maîtrise du langage et de la langue française ne peuvent être exercés à vide. À la fin du cycle, les élèves doivent avoir été suffisamment familiarisés avec leurs différentes fonctions pour avoir acquis les compétences validées par le premier niveau du Brevet informatique et internet (B2i école). De même, l'utilisation réfléchie des images (fixes ou mobiles) ne fait pas l'objet d'un enseignement spécifique et se déploie dans chaque domaine, permettant aux élèves de percevoir aisément les différents usages qui en sont faits.	

EDUCATION LITTÉRAIRE ET HUMAINE		
MAÎTRISE DU LANGAGE ET DE LA LANGUE FRANÇAISE		
DIRE, LIRE ET ÉCRIRE DANS TOUTES LES DISCIPLINES		
P 102	Chaque domaine disciplinaire requiert des activités régulières de lecture et d'écriture. Ce sont autant de situations d'entraînement en situation réelle ; lecture de documents, recherches dans des encyclopédies ou sur la Toile, prise de notes au cours d'une expérience, écriture d'un texte constituent des situations normales de la classe.	D 3 D 4
P 103	A l'occasion des activités d'édition de textes, dans tous les domaines, on peut conduire les élèves à explorer différentes façons de présenter un texte et les possibilités offertes par les outils de traitement de texte (polices de caractère, mise en page, etc.)	D 3
P 103 à 104	<b>Apprentissages langagiers et situations d'apprentissage liés aux différents champs disciplinaires</b>	D 2 D 4
	<b>Littérature (dire, lire, écrire)</b>	
	<b>Lire</b>	
	- Se servir des catalogues (papiers ou informatiques) de la BCD pour trouver un livre,	
	<b>Histoire</b>	
	<b>Lire</b>	
	- trouver sur la Toile des informations historiques simples, les apprécier de manière critique et les comprendre,	
<b>Géographie</b>		
<b>Lire</b>		
- trouver sur la Toile des informations géographiques simples, les apprécier de manière critique et les comprendre,		

P 105	<b>Sciences expérimentales et technologie</b>	
	<b>Dire</b>	
	- désigner et nommer les principaux éléments composant l'équipement informatique utilisé et savoir à quoi ils servent.	D 1
	<b>Lire</b>	
	- trouver sur la Toile des informations scientifiques simples, les apprécier de manière critique et les comprendre,	D 2 D 4
	<b>Écrire</b>	
	- produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte, communiquer au moyen d'une messagerie électronique.	D 3 D 5
	<b>Éducation artistique</b>	
	<b>Lire</b>	
	- trouver sur la Toile des informations artistiques et culturelles simples, les apprécier de manière critique et les comprendre.	D 2 D 4
P 106	<b>Éducation physique et sportive</b>	
	<b>Lire</b>	
	- trouver sur la Toile des informations concernant les activités sportives de référence des activités pratiquées	

<b>DIRE, LIRE, ÉCRIRE EN LITTÉRATURE</b>		
P 108	<b>Programme</b>	
	<b>3 - Écrire à partir de la littérature</b>	
	La révision reste, comme dans tous les projets d'écriture, un moment essentiel. Les élèves doivent être régulièrement conduits à ajouter, supprimer, remplacer, déplacer des fragments de textes sur leurs propres brouillons ou sur ceux de leurs camarades, en s'appuyant sur les annotations des autres élèves ou du maître et en utilisant les outils construits par la classe. Ce travail peut s'effectuer sur le papier en mettant en oeuvre instruments d'écriture, ciseaux et colle, ou sur un logiciel de traitement de texte dont les fonctionnalités plus complexes sont découvertes à cette occasion. Il en est de même pour tout ce qui relève de la révision orthographique.	D 3
	Tout projet d'écriture peut se prolonger par un projet d'édition du texte réalisé. C'est l'occasion, pour les élèves, de s'initier à la fabrication d'un livre (couverture, page de titre, mise en pages, illustration) et de sa diffusion (insertion dans une collection, présentation au public, critique). Il peut en être de même pour un journal, pour une affiche, pour une page destinée à un site internet ou à un cédérom. Au-delà des aspects de présentation, l'élève apprend à écrire en fonction des effets recherchés et des publics auxquels il s'adresse : décrire une expérience, convaincre un correspondant, toucher un lecteur.	

P 110	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	D 4
	<b>Lire</b>	
	<b>Attitudes</b>	
	- goût de la recherche documentaire, dans des livres ou sur la Toile	
P 110	<b>1.1 Compréhension</b>	D 2 D 4
	Être capable de :	
	- consulter avec l'aide de l'adulte les documents de référence (dictionnaires, encyclopédies, grammaires, bases de données, sites sur la toile, etc.) et se servir des instruments de repérage que ceux-ci comportent (tables des matières, index, notes, moteurs de recherche, liens hypertextes...) ; saisir une adresse Internet et naviguer dans un site; vérifier les droits et conditions d'utilisation lors de la récupération de documents ;	
P 111	- envoyer et recevoir un message : - savoir dire de qui provient un message et à qui il est adressé, - savoir trouver l'objet d'un message, - savoir trouver la date d'envoi d'un message.	D 5
	<b>Ecrire</b>	
	<b>1.2. Production de textes</b>	
P 111	Être capable de :	D 3
	<i>réécrire un texte, en référence au projet d'écriture et aux suggestions de révision élaborées en classe et, pour cela, ajouter, supprimer, déplacer ou remplacer des morceaux plus ou moins importants de textes, à la main ou en utilisant un logiciel de traitement de texte</i>	
P 112	- souligner (ou surligner) dans un texte les informations qu'on recherche, puis pouvoir les organiser en sous forme de liste sur un support de papier ou grâce à l'ordinateur ;	
	- mettre en page et organiser un document écrit dans la perspective d'un projet d'écriture en respectant les conventions (affiche, journal d'école, fiche technique, opuscule documentaire, page de site sur la toile...) et en insérant éventuellement les images, tableaux ou graphiques nécessaires.	

<b>ÉTUDE DE LA LANGUE (GRAMMAIRE)</b>		
P 119	<b>Programme</b>	D 4
	<b>3 - Vocabulaire</b>	
	<b>Connaissances et capacités travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	
	Être capable de :	
P 119	- trouver les noms qui permettent de se repérer dans des ouvrages ou sur la Toile pour mener une recherche documentaire; trouver les noms nécessaires pour élaborer un texte documentaire ( <i>alimentation, habitat, etc.</i> ).	
	- trouver un mot dans le dictionnaire (papier ou informatique) pour en comprendre le sens dans un contexte donné (choisir celui des sens qui correspond au contexte de l'occurrence), chercher la catégorie auquel il appartient, confirmer le sens d'un mot en lecture.	

P 120	<b>4 - Orthographe</b>	D3
	<b>4.3 – Les situations d'entraînement et de réinvestissement</b>	
	D'une manière générale, dans chaque activité mettant en jeu l'écriture, on conduit les élèves à utiliser tous les instruments nécessaires : cahier de leçons, manuels, affichages, répertoires, dictionnaires, correcteurs informatiques, etc.	

LANGUES VIVANTES		D 4 D 5
P 123	<b>Programme</b>	
	<b>Attitudes</b>	
	La dimension internationale de l'enseignement des langues vivantes est affirmée par les contacts pris avec des écoles à l'étranger, par les ressources de la messagerie électronique et des réseaux de communication à distance, ou encore par l'exploitation de documents audiovisuels. Des locuteurs natifs peuvent prêter leur concours à cet enseignement et à cette ouverture sur le monde.	

ÉDUCATION CIVIQUE		D 5
P 127	<b>Programme</b>	
	<b>4 - S'intégrer à l'Europe, découvrir la francophonie, s'ouvrir au monde</b>	
	Les enseignants [...] encouragent les contacts directs (par correspondance ou courrier électronique) avec d'autres classes d'enfants européens.	
P 128	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	D 2
	<b>Connaissances</b>	
	<i>A voir compris et retenu</i> - les droits et les devoirs indiqués dans la charte d'usage des TIC de l'école ;	
	<b>Attitudes</b> - <i>Respecter les autres et se protéger soi-même dans le cadre de la communication et de la publication électronique.</i>	

HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE		D 4
P 132	<b>Programme d'HISTOIRE</b>	
	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	
	<b>Capacités :</b> <i>Être capable de :</i> - de consulter une encyclopédie et les pages internet pour y trouver des réponses valides à une question ;	
P 133	<b>Programme de GÉOGRAPHIE</b>	
	<b>Connaissances capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	
	<b>Capacités ::</b> <i>Être capable de :</i> - <i>d'effectuer une recherche dans un atlas imprimé et dans un atlas numérique ;</i>	

<b>ÉDUCATION SCIENTIFIQUE</b>		
P 134	<b>MATHÉMATIQUES</b>	D 4
	<b>Objectifs</b>	
	L'enseignement des mathématiques doit intégrer et exploiter les possibilités apportées par les technologies de l'information et de la communication : calculatrices, logiciels de géométrie dynamique, logiciels d'entraînement, toile (pour la documentation ou les échanges entre classes), rétroprojecteur et vidéo projecteur (pour les moments de travail collectif).	
P 141	<b>Programme</b>	
	<b>5 - Espace et géométrie</b>	
	Les activités du domaine géométrique ne visent pas des connaissances formelles (définitions), mais des connaissances fonctionnelles, utiles pour résoudre des problèmes dans l'espace ordinaire, dans celui de la feuille de papier ou sur l'écran d'ordinateur, en particulier des problèmes de comparaison, de reproduction, de construction, de description, de représentation d'objets géométriques ou de configurations spatiales (notamment, représentations planes de solides).	
P 142	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	
	<b>Capacités</b>	
	- tracer une figure (sur papier uni, quadrillé ou pointé), soit à partir d'un modèle, soit à partir d'une description, d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée	
P 146	<b>SCIENCES EXPÉRIMENTALES ET TECHNOLOGIE</b>	D 3 D 4 D 5
	<b>Programme</b>	
	<b>8 - Les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les sciences expérimentales et la technologie</b>	
	L'investigation sur le réel est une priorité en sciences expérimentales et en technologie à tous les niveaux d'enseignement, et l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) sera autant que possible associé à une manipulation directe des objets. Dans ce cadre, les technologies de l'information et de la communication peuvent apporter leur concours à la plupart des situations d'enseignement. Les dispositifs de numérisation d'images peuvent faciliter l'observation, les documents multimédias et la recherche en ligne donnent accès à une information dynamique et actualisée sur la matière et le vivant. Les logiciels de traitement de texte permettent de réaliser des comptes rendus d'expérience, d'observation, de recherche documentaire, de visite ou d'enquête rigoureusement construits, soigneusement illustrés et valorisants pour l'élève. Les animations peuvent aider à comprendre les processus dont l'observation directe est difficile. Mais les simulations, accompagnées de la nécessaire réflexion sur leurs limites, seront réservées au collège. Les outils de communication, en mode direct ou différé, permettent d'élargir les constats réalisés au niveau de l'environnement immédiat, dans le cadre d'échanges à distance. L'enseignement des sciences expérimentales et de la technologie contribue ainsi à une formation des élèves dans les cinq domaines du B2i, dont les connaissances et capacités constituent un objectif pour le programme du cycle 3.	

	<b>Connaissances, capacités et attitudes travaillées et attendues en fin de cycle 3</b>	
	<b>Capacités</b>	
P 147	Être capable de : - manipuler et expérimenter : <ul style="list-style-type: none"> <li>participer à la conception d'un protocole expérimental et le mettre en oeuvre en utilisant les outils appropriés, y compris informatiques,</li> <li>percevoir la différence entre le réel et le virtuel ;</li> </ul>	D 2 D 3
P 148	- produire une image numérique ; - effectuer une recherche en ligne ; - regrouper dans un même document du texte et des images.	D 3 D 4

<b>ÉDUCATION ARTISTIQUE</b>		
	<b>arts visuels, éducation musicale, approche d'autres disciplines artistiques</b>	
P 149	L'éducation artistique [...] donne aux élèves la possibilité d'explorer les possibilités offertes par l'ordinateur et ses outils : logiciels d'aide à la création visuelle ou sonore ; montage ; utilisation esthétique ou documentaire internet...	
	<b>ARTS VISUELS</b>	
	<b>Objectifs</b>	
	L'image est introduite sous toutes ses formes, fixes et animées (télévision, cinéma, affiches, photocopie, albums illustrés, écrans d'ordinateur, etc.), et dans des domaines très divers.	
P 150	Cet enseignement vise à articuler deux volets distincts qui participent l'un et l'autre de l'éducation du regard : - une pratique diversifiée intégrant analyse et production d'images, dessin, nouvelles technologies et autres formes d'expression plastique en deux ou trois dimensions, elle s'appuie sur le plaisir de faire, favorise la créativité des élèves tout en visant l'acquisition de savoirs spécifiques ; - [...]	D 3
	<b>Programme</b>	
	<b>3 - Les différentes catégories d'images et leurs procédés de fabrication</b>	
	Au-delà du dessin et des compositions plastiques en deux dimensions, le volet pratique de ces activités engage l'élève dans l'utilisation de l'appareil photographique (analogique et si possible numérique).	
P 151	Les résultats obtenus (tirages papier, impressions numériques, reproductions photocopées) peuvent également être retravaillés, transformés, combinés (photomontages) entre eux, voire associés à d'autres éléments photographiques extraits de quotidiens ou de magazines. L'image est ainsi complètement recrée. L'élève invente, teste, déclenche des relations entre les éléments d'une composition et produit ainsi du sens. En fonction des moyens matériels disponibles, il est parfois possible de concevoir et réaliser une brève production vidéo.	

**ENSEIGNANT - RÉFÉRENTIEL B2I**

<b>D 1- S 'appropriier un environnement informatique de travail</b>	
<b>objectif</b>	Maîtriser les fonctions de base.
<b>capacités</b>	L'élève doit être capable de : - identifier la fonction des différents éléments composant l'environnement informatique ; - démarrer et arrêter les équipements et les logiciels ; - utiliser des dispositifs de pointage et de saisie (souris, clavier, stylet...) ; - se déplacer dans une arborescence.
<b>D 2 - Adopter une attitude responsable</b>	
<b>objectif</b>	Prendre conscience des enjeux citoyens de l'usage de l'informatique et de l'internet et adopter une attitude critique face aux résultats obtenus.
<b>capacités</b>	L'élève doit être capable de : - appliquer les règles élémentaires d'usage de l'informatique et de l'internet ; - faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement ; - participer à des travaux collaboratifs en connaissant les enjeux et en respectant les règles.
<b>D 3 - Créer, produire, traiter, exploiter des données</b>	
<b>objectif</b>	Écrire un document numérique.
<b>capacités</b>	L'élève doit être capable de : - créer, produire un document numérique et le modifier ; - organiser dans un même document des médias différents (texte, image ou son), issus d'une bibliothèque ou de sa propre composition.
<b>D 4 - S'informer, se documenter</b>	
<b>objectif</b>	Lire un document numérique. Chercher des informations par voie électronique. Découvrir les richesses et les limites des ressources de l'internet.
<b>capacités</b>	L'élève doit être capable de : - consulter un document à l'écran ; - identifier et trier des informations dans un document ; - utiliser les fonctions de base d'un navigateur ; - effectuer une recherche simple.
<b>D 5 - Communiquer, échanger</b>	
<b>objectif</b>	Échanger avec les technologies de l'information et de la communication.
<b>capacités</b>	L'élève doit être capable de : - envoyer et recevoir un message, un commentaire ; - découvrir différentes situations de communication en mode direct ou différé.