

Du changement dans le Brevet informatique et internet (B2I)

François Lavaux(*)

Cet article fait, en partie, suite à une conférence tenue aux 49èmes journées pédagogiques GPEAA⁽¹⁾ les 10, 11 et 12 Octobre 2013 à Paris.

L'an passé, le B2i a changé et cette réforme s'applique depuis le mois de septembre 2013. Cela s'est passé sans tambours ni trompettes et bon nombre d'enseignants risquent d'avoir des surprises lorsqu'ils iront valider des items dans OBII (le logiciel aussi a changé de nom et ne s'appelle plus GIBII) et qu'ils constateront que ce ne sont plus les mêmes. Loin d'un simple ajustement, c'est l'essence même de ce brevet qui a été repensée. Cela pose un certain nombre de questions quant aux nouvelles modalités de validation. Et, au-delà des considérations générales, qu'est devenue la place de l'enseignant de mathématiques dans ce brevet ?

1. Le B2i aujourd'hui.

Le Brevet informatique et internet a été mis en place par le BOEN n° 42 du 23 novembre 2000, puis rendu obligatoire en 2006 pour le collège (niveau 2) et enfin rattaché au DNB en 2008. Aujourd'hui, il est partie intégrante du LPC : c'est la compétence 4.

Sa validation peut toujours être faite sur papier. Toutefois, il existe un logiciel spécifique de l'Éducation Nationale : OBII (d'ailleurs, attention aux bugs informatiques sur les liens entre OBII et le logiciel de gestion des compétences du LPC, du style Pronote, qui ne sont pas toujours assurés).

Le nouveau référentiel date de décembre 2011 et est applicable à partir de la rentrée 2013/2014, donc cette année. C'est un peu compliqué de s'y retrouver : le référentiel du B2i est beaucoup plus détaillé que la compétence 4 du LPC (Livret Personnel de Compétences) qui ne reprend que les entêtes et pas les commentaires. Il faut donc faire bien attention car derrière des entêtes simples en apparence sont attendues des compétences très élaborées. Le site officiel *éduscol* propose une feuille de position simplifiée datée de novembre 2012 avec la mention : « en accord avec la simplification du LPC, BO 35 27/09/2012 » qui, elle, est très précise et reprend simplement le texte du BO avec le pronom « je » au lieu de « l'élève ».

Le fonctionnement n'a pas changé et c'est toujours à l'élève que revient la gestion de son B2i. Charge aux enseignants d'accompagner et d'encadrer les jeunes dans cette démarche... Ainsi, chaque élève a une session dans OBII où il peut

(*) Professeur de mathématiques au collège Raymond Badiou, Toulouse.

(1) Groupement de Professeurs et d'Éducateurs d'Aveugles et d'Amblyopes – F. Lavaux est titulaire du 2CA-SH option B (Certificat complémentaire pour l'adaptation scolaire et la scolarisation des élèves handicapés (2CA-SH) - second degré)

regarder l'avancée de son brevet informatique et envoyer des demandes aux enseignants pour qu'ils valident un des items. De leur côté, les enseignants ont une session qui leur permet de suivre leurs classes et aussi, si l'établissement n'a pas décidé de supprimer cette possibilité, de valider un item pour un groupe d'élèves, voire une classe entière, sans demande préalable.

Le B2i est découpé en 5 domaines, eux-mêmes subdivisés en items et, pour obtenir son B2i, un élève doit répondre à trois critères :

- avoir validé globalement au moins 80 % des items,
- avoir validé au moins 50 % des items dans chaque domaine,
- avoir été validé par au moins deux enseignants de matières différentes.

Mais la réduction du nombre d'items liée à la « simplification » rend, en fait, le B2i plus difficile à obtenir. Par exemple, pour le domaine 1, autrefois il suffisait d'avoir validé « je sais m'identifier », « je sais accéder [aux différents logiciels] » et « je sais organiser [mes espaces] ». Aujourd'hui, il faut au moins savoir sauvegarder ses données pour un accès dit « conforme » ou « être sensibilisé aux risques de sécurité » ce qui est, comme toute, beaucoup moins simple. En outre, mathématiquement, il est désormais souvent impossible de se limiter à 50 % d'un domaine. En effet, les domaines 1, 4 et 5 n'ayant que 3 items, il faut donc obligatoirement en valider les 2/3 ! Autrefois, ils comportaient respectivement 6, 5 et 4 items, ce qui était moins contraignant.

De plus, cette « réduction » a, en réalité, créé la notion nouvelle de sous-items. Ceux-ci sont finalement beaucoup plus nombreux que les items d'autrefois. Certains de nos élèves risquent d'avoir une bien mauvaise surprise. Par exemple, si l'un d'eux avait travaillé consciencieusement et pensait avoir son B2i entièrement validé dès la Quatrième en 2013, il ne l'a plus en Troisième en 2014 ! En effet, vu le grand nombre de nouveautés, les items de 2013 sont devenus de simples sous-items de 2014 et leur quantité est désormais insuffisante pour obtenir les 80% attendus.

À noter que la validation du B2i demande également des compétences très spécifiques pour les enseignants et est sans doute en lien avec le C2i qui doit être dispensé aux futurs professeurs. Mais, pour ceux qui n'ont pas connu la « masterisation », les formations au PAF sont rares et n'offrent que peu de places. Pour illustrer cela, j'ai demandé sept formations au PAF cette année et la seule qui m'ait été refusée dès le départ (cette année encore) est la formation au C2i avec le motif : « formation non prioritaire ».

2. Comment répondre aux attentes du B2i ?

Cette tâche s'est passablement compliquée depuis la rentrée. Comme expliqué plus haut, des items autrefois très simples et très opérationnels ont été remplacés par des compétences complexes avec de nombreux sous-items. Mais, en plus, sont apparus de nouveaux contenus qui s'éloignent des programmes des matières enseignées au collège. On peut, par exemple, noter l'entrée de compétences sur l'utilisation des réseaux sociaux, qui vont jusqu'aux notions de canular informatique et de cyber-harcèlement.

Ce point pose question. Au départ, le B2i était censé donner une dimension « officielle » à des compétences développées par les élèves tout au long de leur scolarité. En effet, depuis les années 80, l'informatique est entrée progressivement dans les contenus enseignés et le « Programme d'action gouvernementale de 1998 pour préparer l'entrée de la France dans la société de l'information » a trouvé pertinent de finaliser cette démarche par un brevet. Permettre aux élèves de quitter le collège avec une attestation écrite des compétences informatiques « naturellement » acquises lors de leur formation est, en effet, intéressant pour leur CV. Mais, la nouvelle version du B2i y introduit des demandes qui ne relèvent d'aucun enseignement.

En outre, il est écrit que la validation ne relève pas du seul professeur de technologie. Mais, force est de constater que nombre de compétences relèvent désormais uniquement de son programme. Certes, un autre enseignant peut décider de s'y intéresser, mais il le fera par libre choix, hors programme obligatoire de sa matière.

Une partie de l'introduction du programme de technologie confirme que des réponses sont à trouver dans cet enseignement. On peut y lire :

« Consolider la maîtrise des fonctions de base d'un environnement informatique, plus particulièrement dans un environnement en réseau, constitue un premier objectif. [...]

– Par une première approche de la réalisation et du traitement de documents numériques, l'élève comprend l'importance du choix du logiciel en fonction de la nature des données saisies ou capturées et de la forme du résultat souhaité (utilisation d'un tableur, expérimentation assistée par ordinateur, numérisation et traitement d'images, exploitation de bases de données, réalisation de comptes rendus illustrés).

– Les simulations numériques sont l'occasion d'une réflexion systématique sur les modèles qui les sous-tendent, sur leurs limites, sur la distinction nécessaire entre réel et virtuel.

– La recherche de documents en ligne permet, comme dans d'autres matières et en collaboration avec les professeurs documentalistes, de s'interroger sur les critères de classement des moteurs utilisés, sur la validité des sources, d'effectuer une sélection des données pertinentes.

– Lorsque les situations s'y prêtent, des échanges de messages et de données sont réalisés par l'intermédiaire des réseaux : compilation et traitement statistique de résultats de mesures, transmission des productions au professeur, travail en groupe.

– Les règles d'identification et de protection, de respect des droits sont systématiquement appliquées, de façon à faire acquérir des comportements responsables. »

Toutefois, il ne s'agit là que d'un paragraphe d'un quart de page dans un document qui en compte 28.

Le programme de technologie par année est découpé en 6 parties (« l'analyse du fonctionnement d'un objet technique », « les matériaux utilisés », etc.) et le B2i est en lien avec la partie 5 : « La communication et la gestion de l'information ». On peut

y lire :

En Sixième,

- *Entrer des informations : clavier, lecture magnétique, scanner, appareil photo.*
- *Restituer des informations : affichage (écrans...), impression (encre, 3D, braille, ...), son, pilotage de machines...*
- *Recenser des données, les classer, les identifier, les stocker, les retrouver dans une arborescence.*

En Cinquième,

- *Outils de base (forum, téléchargement, vote en ligne, publication, messagerie interne, répertoires...) d'un environnement d'un espace numérique de travail (ENT).*
- *Outils logiciels (traitement de textes, tableur-grapheur, de présentation, de création et de visualisation 3D).*
- *Identifier les droits d'utilisation et de partage des ressources et des outils numériques, ainsi que les risques encourus en cas de non respect des règles et procédures d'utilisation.*

En Troisième,

- *Choisir un mode de dialogue ou de diffusion adapté à un besoin de communication.*
- *Gérer son espace numérique : structure des données, espace mémoire, sauvegarde et versions, droits d'accès aux documents numériques.*
- *Choisir et justifier un format de fichier pour réaliser un document multimédia.*

S'ajoute à cela une formation qui doit être dispensée aux élèves de Sixième, au CDI, par le professeur documentaliste. Techniquement, il n'y a pas d'heures spécifiques prévues dans la DGH et chaque établissement doit parvenir à trouver ce temps. Dans les faits, il s'agit souvent de demi-classes qui ont, en parallèle, un atelier de français, de mathématiques ou de langue. Cette formation n'est souvent que d'une dizaine d'heures.

Des temps de réflexion concernant les droits et les lois, par exemple, pourront également être menés par le professeur d'éducation civique dans le cadre de son programme.

Les autres entrées de validation du B2i devront donc être trouvées lors des séances en salle informatique, des travaux à rendre par voie électronique, des recherches documentaires, des exposés, etc. proposés dans toutes les matières.

3. Quel rôle pour l'enseignant de mathématiques ?

L'enseignant de mathématiques pourra, comme les autres, valider les compétences générales si ses choix de méthodes concordent avec les attentes. Par exemple, si le professeur estime que la réalisation d'exposés est pertinente pour une de ses classes, une série d'items est concernée. Il s'agit de recherche documentaire, d'utilisation de traitement de texte, etc.

De même, si dans ses séquences, il est prévu des Travaux Pratiques en salle informatique, certaines réalisations d'élèves pourront être valorisés dans le B2i. L'utilisation d'un logiciel de modélisation géométrique avec envoi du résultat à l'enseignant par message interne en est un exemple.

L'utilisation d'un tableur est explicitement au programme de mathématiques des élèves de troisième. Certaines compétences ont d'ailleurs été systématiquement testées au DNB ces dernières années. Au-delà, le tableur s'avère un outil pédagogique intéressant dans l'étude des fonctions, ou plus simplement des conversions en sixième. La création de feuilles de calcul dans la leçon sur les unités de temps (convertisseurs) ou sur les vitesses peut s'avérer pertinente.

Un logiciel de géométrie dynamique permet, par exemple, de modifier une figure en direct et peut aider à la compréhension de ce qu'est une propriété. Dans le même ordre d'idée, si l'élève a construit une figure approximative (voire incorrecte), un simple glissement de souris permettra au professeur d'en illustrer les conséquences. Concernant les droites du triangle, des constructions préalables à l'ordinateur peuvent aider à la réalisation sur papier. On pourra aussi modifier un triangle pour comprendre ce qui se passe avec les différents « centres » et identifier le triangle rectangle comme cas particulier (d'où son étude si approfondie en quatrième). Un tel logiciel peut aussi s'avérer très utile pour accompagner des élèves en difficulté avec la notion de perpendicularité et/ou le positionnement correct de l'équerre.

Il ne s'agit là que de quelques exemples et, dans la progression, l'enseignant de mathématiques pourra aussi choisir d'aller en salle informatique pour utiliser un site proposant des activités en ligne (par exemple, ceux cités par l'APMEP dans des articles de Plot ou du Bulletin Vert : *mathenpoche*, *matoumatheux*, *refraction*, etc.). D'autres modes d'utilisation sont possibles, comme le visionnage d'une vidéo avec un thème du programme, la préparation à l'Attestation Scolaire de Sécurité Routière pour sa partie mathématique, l'utilisation d'un blog, d'un site ou de l'ENT avec une classe, etc.

Les modifications du B2i éloignent toutefois notre matière de sa validation. En effet, la compétence spécifique sur le tableur a tout bonnement été supprimée. Elle correspondait pourtant parfaitement aux attentes du programme de troisième.

De plus, l'exemple d'utilisation de la messagerie interne pour échanger des fichiers permettait de valider presque entièrement la compétence 5, ce qui n'est plus du tout le cas.

Enfin, pour les nouvelles compétences qui semblent plutôt éloignées des programmes, l'enseignant de mathématiques risque de ne pas être d'un grand secours, à moins d'inclure l'utilisation de réseaux sociaux dans les méthodes usuelles de la classe...

4. Les compétences une à une.

Dans les tableaux ci-dessous, sont relevés en gras les mots ou concepts qui demandent une attention particulière. En italique est noté ce qui relève de cette compétence d'après les programmes scolaires. Un point d'interrogation souligne une compétence éloignée de tout programme. En vert, un commentaire expose quel peut être le rôle du professeur de mathématiques.

Domaine 1	S'approprier un environnement informatique de travail
Utiliser, gérer des espaces de stockage à disposition	<ul style="list-style-type: none"> – Je différencie les espaces de stockage locaux de ceux accessibles via un réseau. <i>Vérifiable par tout enseignant si les élèves ont un travail à sauvegarder, sinon technologie 6°.</i> En mathématiques, lors de l'utilisation du tableur ou d'un logiciel de géométrie si le travail est sauvegardé. – Je peux choisir entre un espace personnel ou partagé pour sauvegarder un document. <i>Technologie 3°.</i> En mathématiques, lors de l'utilisation du tableur ou d'un logiciel de géométrie si le travail est sauvegardé. – Je sais contrôler l'accès à un document par d'autres utilisateurs. <i>Technologie 5° en partie.</i>
Utiliser les périphériques à disposition	<ul style="list-style-type: none"> – Je choisis les options d'impression en fonction de mes besoins ou d'un souci d'économie. <i>Technologie 6° en partie.</i> En mathématiques, lors de l'utilisation du tableur ou d'un logiciel de géométrie si le travail est imprimé. – Je connais les risques qu'un périphérique extérieur présente pour la sécurité. <i>Technologie 5°.</i>
Utiliser les logiciels et services à disposition	<ul style="list-style-type: none"> – Je sais choisir le logiciel adapté au traitement d'un fichier. <i>Vérifiable par tout enseignant lorsque les élèves ont un logiciel à utiliser, sinon technologie 6°.</i> En mathématiques, lors de l'utilisation du tableur, d'un logiciel de géométrie ou d'un traitement de texte s'il y a lieu. – Je sais choisir le format d'enregistrement. <i>Vérifiable par tout enseignant si les élèves ont un travail à sauvegarder, sinon technologie 5°.</i> En mathématiques, lors de l'utilisation du tableur ou d'un logiciel de géométrie si le travail est sauvegardé et/ou publié, par exemple sur l'ENT.

Domaine 2	Adopter une attitude responsable
Connaître et respecter les règles élémentaires du droit relatif à sa pratique	<ul style="list-style-type: none"> – Je m'informe régulièrement sur les lois relatives aux usages numériques. <i>Éducation civique en partie.</i> – J'ai compris la charte informatique de l'établissement avant de la signer. <i>Vérifiable par tout enseignant.</i> – J'utilise les ressources et services informatiques pour mon travail sans les monopoliser. ? – Je respecte les autres dans le cadre de la communication électronique. ? – Je préviens un adulte si je suis face à un contenu ou un comportement illicite ?.

<p>Protéger sa personne et ses données</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Je sais ce que sont une donnée à caractère personnel et la finalité de la CNIL. <i>Technologie 5° et 3° en partie, Documentation en partie.</i> – Je peux retrouver les conditions d'utilisation, diffusion et suppression des données à caractère personnel en ligne. ? – Je sais ouvrir et fermer une session. <i>Vérifiable par tout enseignant.</i> – Je peux gérer mes moyens d'authentification (identifiant, mot de passe). <i>Vérifiable par tout enseignant, sinon technologie 5°</i> – Je sais adapter les paramètres de confidentialité des applications permettant l'échange d'informations. ? – J'utilise plusieurs adresses électroniques pour différents usages et correspondants. ? – Je sais identifier une situation de cyber harcèlement et demande l'aide d'un adulte. ?
<p>Faire preuve d'esprit critique face à l'information et à son traitement</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Je m'assure de la vraisemblance des résultats des traitements informatiques. <i>Technologie 5° en partie.</i> – Je compare et recoupe des informations de sources différentes. <i>Documentation ou lors d'une recherche ou d'un exposé, en mathématiques s'il y a lieu.</i> – Je comprends les phénomènes de propagation des rumeurs et canulars informatiques. ?
<p>Participer à des travaux collaboratifs en connaissant les enjeux et en respectant les règles</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Je mets mes compétences informatiques au service d'une production collective. <i>Vérifiable par tout enseignant, mais bien peser le sens de l'adjectif « collective ».</i>

<p>Domaine 3</p>	<p>Créer, produire, traiter, exploiter des données</p>
<p>Saisir et mettre en page un texte</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Je sais utiliser les outils de mise en forme d'un traitement de texte. <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux écrits, sinon technologie 5°.</i> – Je respecte les règles de typographie. <i>Vérifiable par tout enseignant (qui les connaît) lors de travaux écrits</i> – Je reste critique face aux propositions de corrections automatiques. <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux écrits.</i>

Traiter une image, un son ou une vidéo	<ul style="list-style-type: none"> – Je sais modifier une image, un son ou une vidéo. <i>Technologie 5° et 3°.</i> – Je maîtrise la manipulation d'une image, son ou vidéo de sa captation à son intégration dans un document. <i>Technologie 5° et 3°.</i>
Organiser la composition du document, prévoir sa présentation en fonction de sa destination	<ul style="list-style-type: none"> – Je peux structurer un document (liste, modèle, feuille de style, etc.). <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux écrits avancés, s'il y a création ou publication d'un document, sinon Technologie 5° et 3°.</i> – Je sais créer un document multimédia. <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux écrits avancés, s'il y a lieu, sinon Technologie 5° et 3°.</i> – Je peux réaliser un graphique et l'intégrer dans un autre document. <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux de type tableur avancés, par exemple en mathématiques (en particulier en 3°) si le travail réalisé est ré-exploité, sinon Technologie 5° et 3°.</i> – Je choisis les conditions d'utilisation de mes productions publiées sur Internet et, en particulier, le type de licence nécessaire. <i>Technologie 5° en partie.</i> – Je sais choisir un format consultable par le plus grand nombre d'utilisateurs. <i>Technologie 3° en partie.</i>
Différencier une situation simulée ou modélisée d'une situation réelle	<ul style="list-style-type: none"> – Je peux distinguer une simulation ou une modélisation de la réalité. <i>Technologie 5° , ou en mathématiques, selon les classes, si ce genre de questions peut-être abordé de manière pertinente.</i> – Je connais les conséquences, sur les résultats, des traitements informatiques. <i>Technologie 4° en partie.</i>

Domaine 4	S'informer, se documenter
Consulter des bases de données documentaires en mode simple (plein texte)	<ul style="list-style-type: none"> – Je sais utiliser un catalogue informatisé de bibliothèque. <i>Documentation.</i> – J'utilise les principales fonctions d'un moteur de recherche. <i>Vérifiable par tout enseignant lors de travaux de recherche.</i> – Je limite le nombre de réponses par l'utilisation d'une requête construite. ?
Identifier, trier et évaluer des ressources	<ul style="list-style-type: none"> – J'identifie les publicités ciblées ou contextuelles d'une page web. ? - Je garde un regard critique sur la pertinence des données prélevées. ? - Je sais relever des éléments sur l'information permettant d'en identifier l'origine et d'en évaluer la fiabilité. ?

Chercher et sélectionner l'information demandée	<ul style="list-style-type: none"> - Je peux naviguer efficacement dans un document. ? - Je suis capable de justifier mes sélections de résultats. ? - Je sais m'abonner à des flux RSS (information ou podcast). ?
---	--

Domaine 5	Communiquer, échanger
Écrire, envoyer, diffuser, publier	<ul style="list-style-type: none"> - Je choisis l'outil de communication approprié à la confidentialité recherchée. <i>Technologie 5° et 3° ou mathématiques s'il y a lieu.</i> - Je peux changer d'outil de communication pour faire une réponse. ? - Je respecte la vie privée et la dignité des autres, comme leurs opinions que je sais critiquer sans offenser. ? - Je ne transmets une information que si cela est nécessaire. ? - Je cite mes sources quand je publie un document. <i>Documentation.</i>
Recevoir un commentaire, un message y compris avec pièces jointes	<ul style="list-style-type: none"> - Je consulte régulièrement mes messages. ? - J'adopte une attitude prudente face aux messages inattendus. ? - <i>Je sais ouvrir et enregistrer une pièce jointe. Vérifiable par tout enseignant si des travaux de TP sont échangés par messagerie (mail ou interne), en mathématiques s'il y a lieu, sinon technologie 5°.</i> - Je peux classer les informations reçues. <i>Technologie 6°.</i>
Exploiter les spécificités des différentes situations de communication en temps réel ou différé	<ul style="list-style-type: none"> - Je sais pourquoi je me connecte à un réseau social et à quoi il me sert. ? - Je m'exprime et j'adapte mon niveau de langue selon le type de public. <i>Français.</i> - Je réfléchis aux conséquences possibles de la publication de données me concernant. ?°

L'idée, pour l'enseignant de mathématiques, n'est pas de penser des séquences pour répondre aux attentes du B2i. Le texte fondateur n'a pas été modifié et il s'agit bien, avec ce brevet, de valoriser ce qui est fait avec les élèves en salle informatique dans le cadre de ses choix pédagogiques pour sa matière.

L'apparition d'items absents de tout programme, mise en parallèle avec l'obligation de validation du B2i, pose certainement question. Les collègues de mathématiques, comme tous les autres, peuvent s'en préoccuper s'ils le désirent, mais il ne s'agit pas d'une obligation de service. La responsabilité de la validation du B2i incombe finalement au Principal du Collège et chaque établissement devra penser ses solutions.

On peut s'inquiéter, voire s'effrayer, de ces nouvelles dispositions et, finalement, penser son enseignement des mathématiques avec une place minimale donnée à l'informatique. Mais est-ce vraiment la formation que l'on peut attendre d'un collège de la République en 2014 ? En outre, on peut tout à fait se servir d'ordinateurs avec une classe sans forcément s'atteler au B2i. Ne mélangeons pas.

Dans plusieurs académies, le PAF semble avoir prévu, dans notre matière en particulier, des formations aux outils pédagogiques des TICE. Pour les collègues dont la formation initiale n'avait que peu (ou pas) inclus de tels outils, c'est peut-être une opportunité à saisir.

Nos élèves « baignent » dans un monde à moitié numérique. Les tablettes et, surtout, l'accès à internet sur les téléphones portables ont changé la donne. Il paraît même que des enseignants mettent des vidéos méthodologiques courtes en ligne que leurs élèves doivent consulter sur le trajet de l'école afin d'en parler en classe. C'est peut-être là l'avenir de notre métier...

Quoi qu'il en soit, peut-il encore y avoir une « fracture numérique » entre le collège et l'environnement quotidien des élèves ? Les possibilités liées à l'informatique ne doivent certainement pas supplanter les « bonnes vieilles méthodes » mais, à notre époque, ne serait-il pas dommage de ne pas s'en saisir ?

Sources

– Le brevet informatique et internet (B2i), présentation et référentiels :
<http://eduscol.education.fr/cid46073/b2i.html>

– Feuille de position « simplifiée » B2i collège :
http://cache.media.eduscol.education.fr/file/2012/58/5/b2i-NivCollege16.11_233585.pdf

– Programmes de Technologie au collège :
http://cache.media.eduscol.education.fr/file/special_6/53/1/Programme_technologie_33531.pdf

– Textes de lois définissant le B2i (présentation et lien vers legifrance.gouv.fr) :
<http://www.education.gouv.fr/cid2553/le-brevet-informatique-et-internet-b2i.html>