

B2i et transversalité : quelques propositions de travail en SVT

La mise en place progressive du Brevet Informatique et Internet dans tous les établissements scolaires depuis l'année 2000, conformément aux instructions officielles, doit permettre à tous les enseignants d'utiliser le support informatique dans chacune de leur matière. Or, si de plus en plus d'enseignants souhaitent proposer à leurs élèves des activités pédagogiques utilisant les nouvelles technologies de l'information et de la communication, beaucoup manquent encore de ressources adaptées et craignent de ne pouvoir réussir l'intégration du B2i dans leurs disciplines respectives.

Nous vous proposons donc dans les pages qui suivent quelques orientations en Sciences de la Vie et de la Terre divisées en deux niveaux : le niveau 1 s'étendra jusqu'en classe de 5^{ème} et le niveau 2 jusqu'en 3^{ème}.

Niveau 1

Maîtrise des premières bases de la technologie informatique

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
1.1 Je désigne avec précision les différents éléments qui permettent la saisie, le traitement, la sortie, la mémorisation et la transmission de l'information: clavier, touche, souris, microphone, scanner, unité centrale, logiciel, moniteur, imprimante, haut parleur, mémoire, disque dur, disquette, lecteur de disquette, cédérom, lecteur de cédérom, modem .		L'enseignant, ayant demandé aux élèves la réalisation d'un herbier (récolte de feuilles, fruits ou fleurs bien déterminés), proposera de chercher une définition de chaque plante et de leur constitution (bourgeon, pétiole, limbe...) grâce au dictionnaire, encyclopédie... Ils pourront ainsi rédiger une légende sur traitement de texte pour illustrer leurs travaux.
1.2J'utilise la souris pour déplacer le pointeur et fixer la position du curseur, ou pour valider un choix. Je maîtrise suffisamment le clavier pour saisir les caractères en minuscules, en majuscules et les différentes lettres accentuées usuelles, pour déplacer le curseur, valider et effacer.		Dans l'objectif d'une séquence sur la diversité des conifères, l'enseignant fournira aux élèves trois illustrations de résineux (épicéa, pin, cèdre par exemple) et demandera de rédiger un court texte sur les différents caractères qui distinguent les trois espèces.
1.3 Je sais ouvrir un fichier existant, enregistrer dans le répertoire déterminé par l'enseignant un document que j'ai créé moi même.		Les élèves doivent élaborer un texte sur le mode de survie des phasmes à partir des ressources du CDI sur les insectes (le mimétisme, l'adaptation à l'environnement, la reproduction par oviparité) afin d'acquérir les notions de développement indirect et de larves. Le texte sera enregistré dans un répertoire nommé « SVT » et le

		fichier portera le nom de « la vie des phasmes ».
1.4 Je sais ouvrir un dossier ou répertoire.		L'enseignant, qui veut travailler sur une étude comparée entre la répartition des êtres vivants en bord de mer en milieu rocheux et ceux en milieu sableux, placera un dossier dans le disque dur C:/Programmes Files/SVT/Etres vivants contenant deux fichiers : - Rocheux.doc (photos de quelques espèces sur un rocher : lichens, littorines, fucus, laminaires...); - Sableux.doc (photos d'un profil de plage : Talitre, Arénicole, Coque, Couteau, Crabe...). L'élève devra retrouver ces deux fichiers.

Adopter une attitude citoyenne face aux informations véhiculées par les outils informatiques

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
2.1 Je m'assure que les résultats et les documents présentés ou produits par l'ordinateur sont fiables.		L'enseignant fournira une illustration erronée présente dans le manuel, sans références, sur le fonctionnement du cœur. L'élève devra vérifier l'authenticité du document et expliquer par écrit pourquoi il n'est pas fiable ? (absence de titre, de date, de sources, d'auteur, exactitude du schéma...)
2.2 Je sais que les données et les logiciels ont un propriétaire. Je sais que je dois respecter cette propriété.		L'élève devra installer sur son ordinateur un cédérom sur le corps humain par exemple et devra lire attentivement les termes de licence. En cochant la case : « j'accepte », il prendra conscience de ses droits et devoirs.

Produire, créer, modifier et exploiter un document à l'aide d'un logiciel de traitement de texte

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
3.1 Avec le logiciel de traitement de texte que j'utilise habituellement, je sais ouvrir un document existant, le consulter et l'imprimer.		L'élève devra retrouver un fichier nommé « Invertébrés » contenant des photos d'animaux (Insectes, arachnides, crustacés, myriapodes, gastéropodes, céphalopodes, lamellibranches...). Il imprimera ce fichier dans l'objectif d'associer en classe le nom de l'animal avec son image.

3.2 Je saisis et je modifie un texte. Je sais modifier la mise en forme des caractères. Je sais créer plusieurs paragraphes, les aligner. J'utilise les fonctions copier, couper, coller.		Pour réaliser un résumé sur le thème de « La respiration des êtres vivants », l'élève devra décrire les trois systèmes de respiration animale (pulmonaire, branchiale et trachéenne) sous forme de paragraphes.
3.3 J'insère dans un même fichier du texte et des images pour produire un document facile à lire.		L'objectif de cette activité est d'identifier les régimes alimentaires d'animaux définis par l'enseignant afin de construire un réseau trophique. Les élèves disposeront dans un premier temps d'images des différentes espèces jointes à leur dossier. Ils devront alors les insérer dans un seul fichier et expliquer « qui mange qui ? »
3.4 J'utilise le correcteur orthographique en sachant identifier certains types d'erreurs qu'il ne peut pas détecter		L'enseignant pourra valider cette compétence en liaison avec la précédente ou avec la 1.2.

Chercher, se documenter au moyen d'un produit multimédia (cédérom, dévédérom, site Internet, base de données de la BCD ou du CDI)

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
4.1 Lorsque je recherche une information, je me préoccupe de choisir le cédérom, le dévédérom, le site Internet ou le document imprimé sur papier le plus approprié pour la trouver.		Dans le cadre d'une séance sur la circulation du sang dans l'organisme, l'enseignant demandera aux élèves de rechercher une illustration de la double circulation du sang à travers divers supports. Certains utiliseront Internet, d'autres des cédéroms sur le corps humain ou une encyclopédie. Ils compareront ainsi les différents résultats.
4.2 Je sais consulter un cédérom, un dévédérom ou un site Internet pour trouver l'information que je cherche.		Pour introduire la notion de diversité des paysages, l'élève, à partir d'un cédérom (Encarta par ex) ou d'Internet, cherchera des informations sur la composition d'un sous-sol (-argileux : présence d'eau et de végétation. - crayeux : absence d'eau en surface et végétation pauvre).
4.3 Je sais copier, coller ou imprimer l'information que j'ai trouvée.		Afin de reconstituer les éléments d'un paysage ancien lors d'une activité sur les roches sédimentaires, l'élève cherchera sur Internet des informations (photos, textes) sur les fossiles (ammonites, bélemnites, oursins, limnées...), insérera les

		renseignements trouvés dans une feuille de traitement de texte et l'imprimera.
4.4 Lorsque j'ai trouvé une information, je recherche des éléments qui permettent d'en analyser la validité (auteur, date, source...)		Pour illustrer une séquence sur les muscles et le mouvement, l'enseignant proposera de trouver des images de sportifs en actions. Les élèves devront les copier-coller dans un fichier et noter les sources : adresses des sites, auteurs des photos...

Communiquer au moyen d'une messagerie électronique

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
5.1 Je sais adresser un message électronique à un ou plusieurs destinataires. Je sais recevoir et imprimer un message électronique. Je sais y répondre ou le rediriger.		Par l'intermédiaire de la messagerie électronique, l'enseignant adressera à tous les élèves un questionnaire d'évaluation sur la digestion des aliments par exemple en reliant des mots à leurs définitions (tube digestif, sucs digestifs, solubilisation...). Ils imprimeront le texte et renverront les réponses à l'expéditeur.
5.2 Je sais identifier le nom et l'adresse électronique de l'auteur d'un message que j'ai reçu.		L'enseignant adressera à chaque élève un message contenant un travail d'expression écrite (par ex : Expliquer les étapes de la formation du pétrole). Les élèves l'imprimeront et souligneront : - en rouge, le nom de l'expéditeur ; - en bleu, son adresse ; - en vert, l'objet du message ; - en noir, le nom et l'adresse du destinataire.
5.3 Je sais recevoir et utiliser un fichier de texte, d'image ou de son en pièce jointe (ou attachée).		Dans le but d'organiser un exposé sur les effets de certaines substances (cigarettes...) sur le système respiratoire, un groupe d'élèves échange les informations récoltées (photos de poumons fumeur, non-fumeur ; composants d'une cigarette...) par l'intermédiaire de pièces jointes. Ils devront les ouvrir et les imprimer.
5.4 Lorsque je dois communiquer une information à un ou plusieurs interlocuteurs, je choisis le moyen le plus approprié entre le courrier électronique, le téléphone, la télécopie et le courrier postal.		Afin d'organiser une sortie au bord d'une rivière pour découvrir les conséquences du rejet de déchets organiques sur certaines espèces vivantes, les élèves rédigeront une demande de devis pour le déplacement en autobus. Ils choisiront le meilleur outil de communication.

Niveau 2

Culture informatique

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
2.1 Dans les situations où j'emploie l'ordinateur, j'utilise correctement les éléments de base du vocabulaire spécifique de l'informatique: microprocesseur, mémoire centrale (de travail), mémoires de stockage; mémorisation de l'information, octet; système d'exploitation, presse papier, copier, coller, couper, icône, application, traitement de texte, tableur, logiciel de reconnaissance de caractères, logiciel de traitement d'images ou de sons, réseau, toile (web), logiciel de messagerie, navigateur, moteur de recherche, serveur, fournisseur d'accès, lien hypertexte .		Dans le cadre d'une séquence sur « la transmission de la vie chez l'homme », l'enseignant proposera d'élaborer des définitions sur du vocabulaire précis (gamète, spermatozoïde, ovule, ovaire, organes génitaux...) afin d'élaborer les schémas de l'appareil reproducteur féminin et masculin.
2.2 Dans les situations où j'emploie l'ordinateur, je suis capable, en utilisant ce vocabulaire, de donner des indications simples sur le cheminement de l'information et ses transformations (saisie, traitement, sortie, mémorisation, transmission).		L'enseignant pourra établir ici un lien avec l'explication des différentes étapes de la formation d'un être humain. L'élève devra réaliser un organigramme allant de la fécondation jusqu'à la naissance : - fécondation ; - cellule-œuf ; - nidation ; - embryon ; - fœtus ; - croissance (échanges nutritifs par le placenta) ; - naissance.
2.3 Je connais les ordres de grandeur usuels des caractéristiques techniques essentielles des ordinateurs et de leurs périphériques, afin, par exemple, de comparer les propositions de différents fournisseurs		L'élève réalisera une échelle des temps géologiques divisée en ères, périodes et époque avec leurs datations : - Précambrien. - Primaire : Cambrien, Ordovicien, Silurien, Dévonien, Carbonifère, Permien. - Secondaire : Trias, Jurassique (inférieur, moyen et supérieur), Crétacé (inférieur et supérieur). - Tertiaire : Paléogène (Paléocène, Eocène, Oligocène), Néogène (Miocène, Pliocène). - Quaternaire : Pléistocène, Holocène. L'élève connaîtra ainsi les grandes étapes de l'évolution de la vie.

2.4 Je sais que l'ordinateur ne traite que des informations numérisées (de 0 à 1 sans signification particulière pour la machine) et que seule l'interprétation qu'en fait l'utilisateur permet de lui donner un sens.		Dans une séance sur les roches comme source de richesses pour l'homme, l'enseignant demandera à l'élève d'expliquer l'utilisation des roches du sous-sol pour la construction des habitations et des toitures (Comment l'Homme transforme les roches pour les rendre utilisables ?). Il rédigera un paragraphe argumenté et l'imprimera.
2.5 Je sais que les traitements réalisés par une machine sont programmés par des êtres humains		A partir d'une activité sur le pétrole, l'élève démontrera que les progrès techniques réalisés par l'Homme (extraction grâce aux puits) ont permis de fabriquer des produits dérivés (colles, plastiques, carburants...) essentiels à la vie quotidienne (automobile).
2.6 Je connais l'existence des lois relatives aux utilisations d'informations nominatives, et je sais qu'il faut respecter les limites relatives à ces utilisations.		L'enseignant pourra traiter, ici, en lien avec la compétence 4.3 (télécharger un logiciel), les notions de Freeware (libre de droits) et Shareware (acquisition d'une licence).

Organiser des traitements numériques à l'aide d'un tableur. Je suis capable

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
3.1 D'interpréter les résultats fournis par une feuille de calcul élaborée par l'enseignant, à partir de données que je saisis.		Pour aborder le thème de l'origine du mouvement des plaques lithosphériques, l'enseignant fournira un tableau sur la production de chaleur par les différentes couches du globe (croûte continentale, croûte océanique, manteau). L'élève devra proposer une explication à la variation de température en fonction de la profondeur.
3.2 De créer une feuille de calcul simple qui réponde à un problème donné en utilisant à bon escient les formules, et d'en vérifier la validité.		L'objectif de la séance sera de rechercher l'épicentre d'un séisme. L'élève disposera de trois enregistrements et devra calculer la distance entre l'épicentre et chaque ville sachant qu'il dispose de la vitesse des ondes (en Km/sec) et du temps d'arrivée des ondes (en minutes).

Produire, créer et exploiter un document. Je suis capable de:

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
3.3 Créer un tableau pour faire une présentation synthétique;		L'élève devra préciser l'origine du magma avant une éruption volcanique. Il disposera

		d'un schéma de la chambre magmatique d'un volcan et réalisera un tableau récapitulatif de la migration en Km.
3.4 Organiser dans un même document, pour une communication efficace, texte, tableaux et images issues d'une bibliothèque existante ou d'un autre logiciel (tableur, logiciel de traitement d'images...), sans si besoin est;		Afin d'étudier les modes d'action du système immunitaire chez l'Homme, l'enseignant demandera de réaliser un dossier complet (textes, images, tableaux) sur les phénomènes de défense de l'organisme : leucocytes, lymphocytes T, lymphocytes B, antigènes, anticorps...
3.4 Créer un document avec des liens hypertextuels pour organiser la présentation de mes arguments.		Sur le thème de la responsabilité humaine de l'Homme face à sa santé et à son environnement, l'élève construira un exposé, après une recherche sur Internet, contenant des liens hypertextes.

S'informer et se documenter. Je suis capable de:

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
4.1 Utiliser les principales fonctions des navigateurs;		L'élève, à partir d'un site fourni par l'enseignant, devra chercher des informations sur les maladies cardiovasculaires et sur l'obésité.
4.2 Au moyen d'un moteur de recherche, trouver l'adresse d'un site Internet et y accéder, en utilisant, si besoin est, les connecteurs ET et OU;		Pour une étude sur les différentes maladies sexuellement transmissibles, l'élève cherchera des sites sur Internet traitant du SIDA (moyens de transmission, effets sur l'organisme, thérapies...)
4.3 Télécharger un fichier.		Les élèves se rendront sur le site : www.chez.com/bbenard pour télécharger un logiciel de sondages sur l'alimentation et la santé.

Organiser des informations. Dans l'environnement informatique de l'établissement scolaire, je suis capable de:

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
5.1 Dans l'environnement informatique de l'établissement scolaire, je suis capable de : Sauvegarder ou chercher une information à un endroit qui m'est indiqué.		Dans une séance sur le fonctionnement du corps humain, l'enseignant donnera aux élèves l'adresse d'un site Internet sur les maladies respiratoires. Ils devront ouvrir un fichier traitement de texte vierge, copier-coller les informations et les sauvegarder dans leur dossier.
5.2 Dans l'environnement informatique de l'établissement		L'enseignant, après avoir créé un répertoire « volcans » contenant des images,

scolaire, je suis capable de : localiser une information donnée (fichier, adresse électronique, signet)		demandera à l'élève de le retrouver par l'intermédiaire de l'outil de recherche Windows.
5.3 Dans l'environnement informatique de l'établissement scolaire, je suis capable de : Organiser mon espace de travail en créant des dossiers appropriés, en supprimant les informations inutiles, en copiant ou en déplaçant les informations dans le dossier adapté.		L'enseignant fournira en début d'année son programme et les différents thèmes qu'il abordera en informatique. L'élève devra créer son dossier (prénom, nom, classe) et des sous-dossiers en rapport avec les sujets (Transmission de la vie, la reproduction, les paysages, la Terre...). Il intégrera ses fichiers déjà présents dans l'ordinateur aux endroits adéquats.

Communiquer au moyen d'une messagerie électronique

<u>B2i</u>		<u>SVT</u>
6.1 Dans l'environnement informatique de l'établissement scolaire, je suis capable de : D'envoyer un fichier de texte, d'image ou de son en pièce jointe (ou attachée).		Afin d'aborder la diététique, l'enseignant demandera de réaliser un menu équilibré et de lui adresser en pièce jointe par courrier électronique.