

Vers une intégration des TIC qui a de l'impact sur l'apprentissage

Des outils TIC pour soutenir le développement des processus cognitifs et exploités dans différents courants pédagogiques.

Quelle est mon intention pédagogique?

Taxonomie révisée de Bloom
<http://recit.org/bloom/>
 La taxonomie révisée de Bloom nous suggère une gradation des processus cognitifs. Selon cette taxonomie, plus un élève maîtrise un concept, une notion, mieux il pourra l'appliquer, puis s'en servir pour analyser une situation, évaluer un problème, choisir une solution et être créatif(ve).

Quels processus cognitifs et quelles compétences disciplinaires je désire développer chez mes élèves?

Les TIC peuvent nous permettre:
 - de consulter plusieurs point de vue différents
 - d'analyser les points de vue différents (quels sont les biais, les préjugés?)
 - d'évaluer différentes avenues (quel est le meilleur choix dans notre contexte, pourquoi?)
 - d'accéder à de véritables experts qui travaillent dans un domaine sur lequel nous nous interrogeons avec qui je pourrai discuter.
 - d'échanger avec des élèves d'un autre pays sur un sujet commun;
 - de publier mes travaux et de recevoir des commentaires qui pourront m'aider à progresser
 - d'utiliser des outils de création* (logiciels outils) et ainsi créer une capsule vidéo, audio, un livre, une bande dessinée - etc.

Quels outils TIC vont soutenir le développement de ces compétences disciplinaires? Selon l'outil sélectionné par l'élève ou l'enseignant, différents processus cognitifs seront développés.

Bloom+digital taxonomie
<http://tinyurl.com/o44jcn>

Dans quel contexte ces outils TIC seront utilisés?
 La pertinence des outils en fonction du courant pédagogique. Selon le modèle pédagogique emprunté, la définition de l'apprentissage n'est naturellement pas la même.

Courants pédagogiques
<http://tinyurl.com/22qwkjf>

Les élèves doivent-ils exploiter tous le même outil TIC? styles d'apprentissage différents, niveau de complexité ou de difficulté différent. Complexité vs Difficulté Enseigner des compétences:
<http://tinyurl.com/3k8zhr>

Certains outils TIC aident à encadrer les activités d'apprentissage des élèves afin qu'ils soient plus autonomes, d'autres à intégrer des schèmes nouveaux, à organiser ses idées, à partager, etc.

Les élèves doivent-ils exploiter tous le même outil TIC?
styles d'apprentissage différents,
niveau de complexité ou de difficulté différent.
Complexité vs Difficulté
Enseigner des compétences:
<http://tinyurl.com/3k8zlh>



Complexité

Une situation est réellement complexe quand elle impose la prise en compte simultanée d'une multiplicité de variables, facteurs.

- Faire du vélo nécessite de gérer simultanément les questions de l'équilibre, des déplacements, de la perception des dangers, de la direction ...

Résoudre un problème en mathématiques nécessite de gérer simultanément la perception des données, le choix des démarches, l'utilisation de techniques opératoires, le contrôle de la vraisemblance du résultat...

Difficulté

Chaque variable d'une situation peut se révéler plus ou moins difficile en fonction des données présentes et de la maîtrise de l'apprenant.

- Maîtriser son équilibre à vélo est plus facile sur un terrain plat, stable, sans obstacle et sécurisé.

- Reconstituer un puzzle est d'autant plus facile qu'il a peu de pièces...

Quels outils TIC vont soutenir le développement de ces compétences disciplinaires?
Selon l'outil sélectionné par l'élève ou l'enseignant, différents processus cognitifs seront développés.

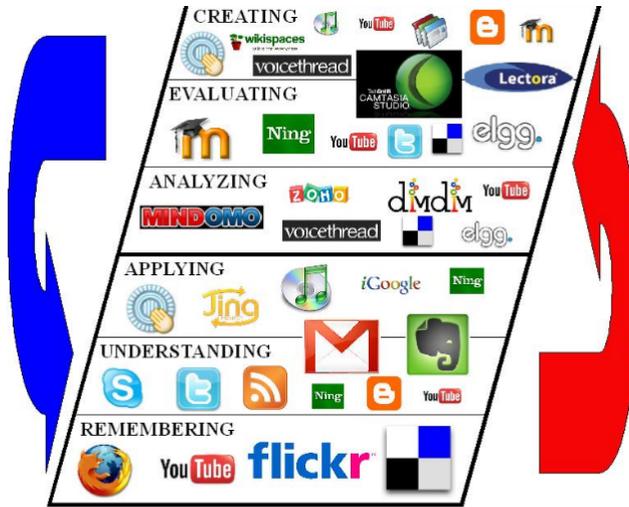


Bloom+digital
taxonomie
<http://tinyurl.com/o44jcn>

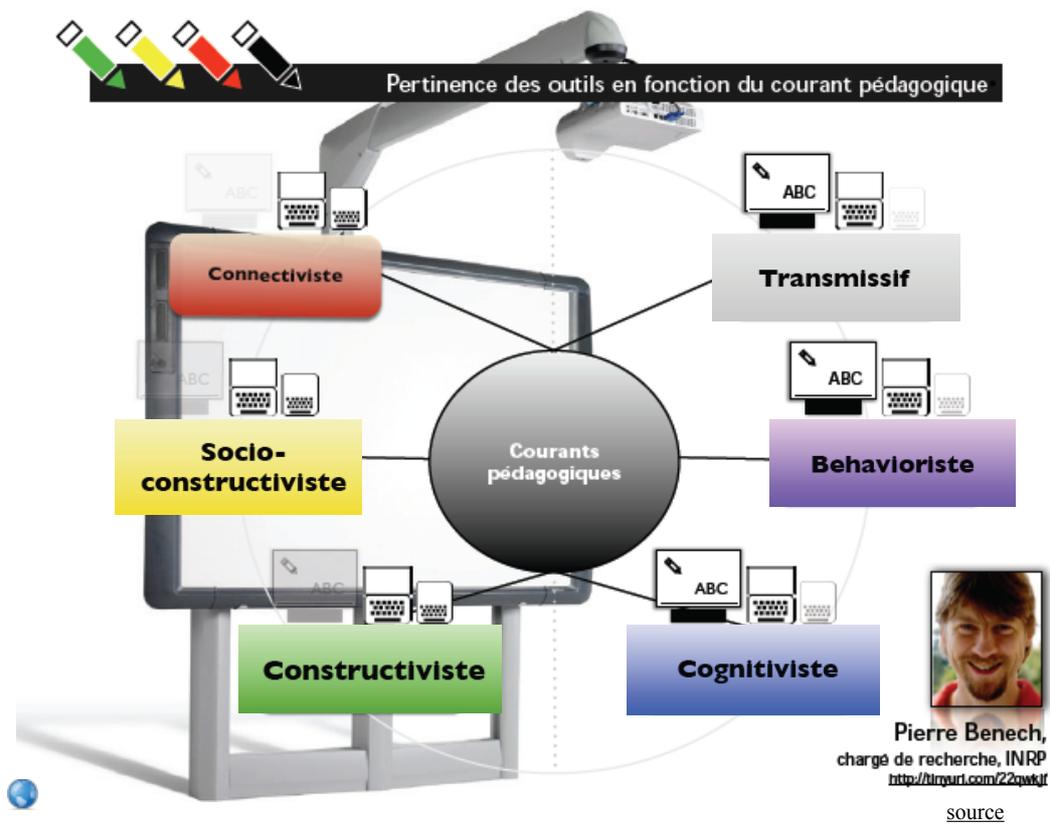
Taxonomie révisée de Bloom
<http://recit.org/bloom/>

Exemples d'outils TIC pour chaque processus cognitif

p. 14, 37	Mémoriser	Delicious Social Bookmarking	ADOBE BUZZWORD BETA
p. 21, 24, 30	Comprendre	mindmeister	Google Advanced Search blogue
p. 34, 43, 47	Appliquer	wikispaces	Google Maps Skype
p. 52	Analyser	Google Forms	
p. 58	Évaluer	Éducation aux médias, juger de la pertinence du contenu	
p. 62, 64	Créer	Movie maker	Paint.net Audacity animoto the end of slideshows Sketchup Lego Mindstorms



*Based on the 2009 "25 Tools" A Toolbox for Learning Professionals, published at:
<http://www.c4lpt.co.uk/25Tools/index.html>
2009 M. Fisher <http://makeafisher.pbworks.com>



Mélissa Bricault, op en intégration des TIC, CSSMI

Selon les études et l'actualité...

Le passage au TBI risque fort de renforcer le modèle de la transmission.
La technologie n'est qu'un outil, c'est l'utilisateur qui lui donne un sens.

[Courants pédagogiques et TIC, Pierre Frackowiak](#)

La tablette numérique permet d'éviter de favoriser les pédagogies frontales.

[Tableau Blanc Interactif, Tablette Graphique Sans Fil : quels usages pour quelle pédagogie ?](#)

Il est relevé que la tablette présente un intérêt pour le travail de groupe, les élèves se regroupent autour de la tablette et échangent.

Il est souligné que les tablettes numériques offrent une posture nouvelle.

[Tablette tactile et enseignement](#)

La décision actuelle à propos des TBI est intéressante du fait qu'elle amène la technologie à l'intérieur des classes.

[Stéphane Allaire, Le Devoir](#)

Ce n'est pas tant l'objet technologique qui a des répercussions sur l'apprentissage mais l'environnement qui est généré par l'utilisation de cet outil.

Trois axes: sociocognition, métacognition et conceptualisation.

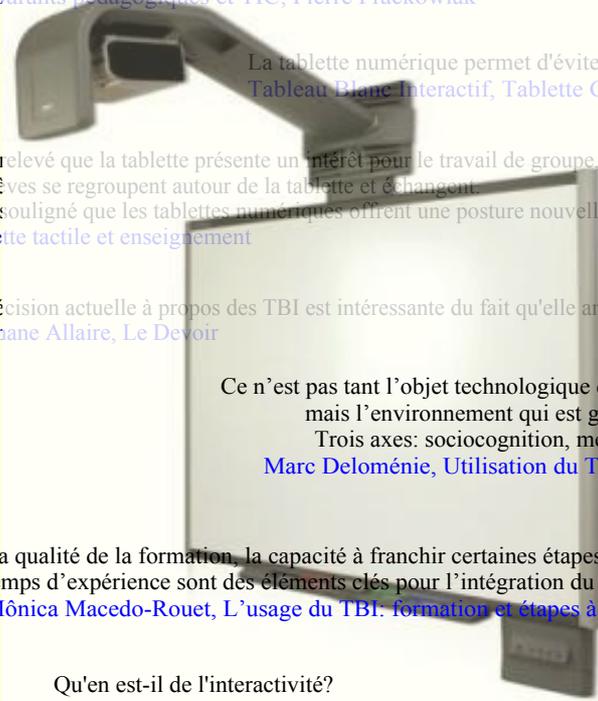
[Marc Deloménie, Utilisation du TBI: premier bilan et des perspectives](#)

La qualité de la formation, la capacité à franchir certaines étapes d'appropriation et le temps d'expérience sont des éléments clés pour l'intégration du TBI dans l'enseignement.

[Mônica Macedo-Rouet, L'usage du TBI: formation et étapes à franchir](#)

Qu'en est-il de l'interactivité?

[Marc Deloménie, Utilisation du TBI: premier bilan et des perspectives](#)





Transmissif

Behavioriste

Cognitiviste

Constructiviste

Socio-constructiviste

Nature de l'enseignement: L'enseignant parle, l'élève écoute, note, répète et s'il pose des questions c'est sur le seul contenu.

L'enseignant: donner un discours structuré

L'élève: écoute, regarde, réagit et tente de reproduire.

Outil TIC: Les enseignants enrichissent leur cours par la projection.

- Présentation de l'organisation des territoires à l'aide de cartes (Google map);
- exposé magistral sur les stratégies et l'intention de lecture;
- présenter différents types d'organismes d'idées;
- les élèves lisent et prennent connaissance en même temps des consignes et des informations relative à l'activité;
- présentation de figures géométriques;
- utiliser des ressources variées pour transmettre le contenu;
- grossir le caractère ou un groupe de mots, etc.

Outils TIC: logiciel de traitement de texte, de simulations pour expliquer une notion et faciliter la compréhension (PHet, Phun, eduMedia, Bibliothèque virtuelle, CoPains, Google earth, Universalis, etc.).



$$S \rightarrow R$$



Nature de l'enseignement: Stimulus-réponse-renforcement; entraînement, renforcement des réponses positives, pratique répétée pour augmenter la performance.

L'enseignant: transmetteur de l'information, s'adapte aux besoins de l'élève; aide l'élève à parvenir au résultat attendu en aplanissant les difficultés en guidant l'élève.

L'élève: accompli une série de tâches, écoute, regarde, réagit et tente de reproduire.

Outils TIC: Exerciseurs, tutoriels, exposés informatisés.

- L'élève travaille individuellement;
- l'élève travaille à son propre rythme;
- l'élève travaille par petits pas;
- chaque petit pas doit s'intégrer dans une séquence soigneusement établie;
- l'élève est immédiatement mis au courant de la pertinence de sa réponse;
- apprentissage ludique;
- modélisation par l'enseignant; modéliser une stratégie de lecture en répondant aux questions: Quoi? Quand? Comment? Pourquoi?;
- projection d'exercices à remplir avec les élèves;
- modéliser une démarche en enregistrant ses traces (Enregistreur Smart) à utiliser comme référentiel;
- exercices et questions en punaisant la page, etc.

Outils TIC: exercices, activités interactives réalisées à l'aide de NoteBook (validation des réponses), Cartes géographiques interactives, Pomme et Marina, GCompris, Sebran, Pepit, ClicMathématique, Curiosphere.tv(quiz), etc.





Transmissif

Behavioriste

Cognitivate

Constructiviste

Socio-constructiviste

Nature de l'enseignement: Apprendre, c'est comprendre, c'est intégrer des schèmes nouveaux à sa structure cognitive, c'est modifier ses représentations; activités d'aide à la construction des connaissances et non à la transmission.

L'enseignant: facilitateur

L'élève: proactif, réflexif, un processus d'information.

Outils TIC: Outils orientés sur les activités individuelles comme des tutoriels, simulateurs, portfolios, organisateur d'idées, etc.

- L'importance de la métacognition (apprendre comment on apprend pour mieux apprendre);
- l'importance de la structure des connaissances, des liaisons conceptuelles entre les éléments du savoir (ce qui nous éloigne du morcellement préconisé par les behavioristes);
- l'élève organise ses idées et sélectionne le médium pour réaliser son réseau de concept;
- trouver les similitudes entre des années sélectionnées en Univers social;
- comprendre et interpréter, inférer et prédire, lire et écrire, résoudre des problèmes, raisonner, évaluer;
- questionnement métacognitif;
- revenir sur les stratégies vues antérieurement;
- complexifier les stratégies;
- fais appel aux connaissances antérieures;
- découvrir l'aire du rectangle par découverte, essai et erreur;
- par la découverte, découvrir les fonctions de l'outil mathématique, etc.

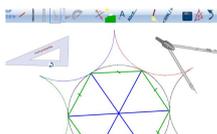
Outils TIC:

-logiciels de simulation-modélisation permettant la manipulation d'éléments abstraits, la personnalisation de variables, l'enregistrement de la page pour revoir notre démarche: de pouvoir observer une pensée différente se dessiner sous ses yeux et de revenir plus tard la voir pour essayer de la comprendre, voir faire la sienne pour connaître ses forces et faiblesses: IntrumEnPoche, NoteBook (enregistreur Smart), Edumédia;

-logiciels d'idéateurs graphiques: CMap Tools, FreeMind, MindMeister;

-vidéo: BrainPop (question de recherche), Curiosphere.tv;

-logiciel de traitement de texte ou de présentation: Open Office, Prezi.



Transmissif

Behavioriste

Cognitiviste

Constructiviste

Socio-constructiviste

Nature de l'enseignement: par la découverte et l'action; activité de construction par l'individu; soutien et encourage la pratique réflexive (métacognition).

L'enseignant: confie des tâches adaptées à son niveau mais nouvelles et ayant du sens pour lui; guide, anime, aide, provoque, questionne, organise, propose, suggère, laisse agir.

L'élève: actif, recherche l'erreur, découvre, émet des hypothèses, valide subjectivement le savoir.

Outils TIC: plateformes d'enseignement, wikis, blogues, forum, courriels, etc.

- Outil d'apprentissage, support didactique;
- nommer les liens entre les époques et construire sa ligne du temps;
- manipulation des outils de mathématiques, des figures géométriques;
- enregistrer la démarche d'un élève utilisant les stratégies de lecture;
- transfert: utiliser et choisir la stratégie adéquate dans un autre contexte (ex.: stratégies de lecture dans un texte courant et dans la poésie);
- faire appel aux connaissances antérieures pour réaliser une carte d'exploration;
- enrichir cette carte ou cet idéateur en cours de projet et s'en servir comme journal de bord en y ajoutant des pistes de réflexion;
- relever les informations importantes (outil capture), les manipuler et les organiser;
- manipulation du réel à l'abstrait (ateliers rotatifs);
- compilation des données dans un tableau suite à une expérimentation (afin de comparer les données de chaque équipe ou élèves et d'argumenter);
- prend position sur un sujet en ECR;
- exploration d'un sujet ou d'un concept en saisissant, à l'aide de la capture, des mots, icônes, images, phrases... Hierarchiser, organiser ces éléments afin de créer un idéateur graphique. Exporter ce réseau de concept en pdf pour y accéder de la maison en vue de poursuivre un travail, une réflexion...;
- mesurer la distance entre deux régions, deux villes à l'aide de la règle sur Google map;
- création de capsules informatives par les élèves sur des notions de mathématiques; ces capsules deviennent des référentiels pour la classe.

Outils TIC:

-Idéateurs graphiques: CMapTools, FreeMind, MindMeister;

-Outils virtuels en mathématiques: InstrumEnPoche, Geogebra, Geonext, MathGraph;

-Animations interactives (manipuler et modifier les paramètres): Bibliothèque virtuelle en mathématiques, eduMedia, CoPains, PhET, Phun;

-Lieux d'écriture: WordPress, Le Scriptorium, Google document;

-Ligne du temps.



Transmissif

Behavioriste

Cognitiviste

Constructiviste

Socio-constructiviste

Nature de l'enseignement: activité de construction par l'élève dans un contexte social; par la découverte et l'intérêt; travail en groupe, adapté aux besoins des élèves.

L'enseignant: guide, provocateur, médiateur; anime la phase de confrontations des résultats, crée des situations d'obstacles, fait émerger les conflits et médiatise le consensus.

L'élève: résout la situation problème en surmontant le conflit socio-cognitif (sujet - représentations des autres).

Outils TIC: plateformes d'enseignement, courriels, blogues, wikis, forums, etc.

- Mettre en commun les éléments retenus de chacune des époques et en faire la synthèse pour créer un balado;
- expliquer leur découverte en équipe (argumentation);
- comparer différentes stratégies ou démarches utilisées par les élèves (enregistrées) à l'aide de l'outil double-page, ils expliquent leur démarche puis, questionner les élèves sur l'efficacité de leur stratégie (modélisation par les pairs);
- ces stratégies enregistrées deviennent des capsules d'aide accessible de la maison;
- réaliser un idéateur en équipe;
- comparer différents réseaux de concepts réalisés; hiérarchisation et organisation différentes;
- confrontation des recherches, des points de vue, travail d'échanges d'idées et d'argumentations;
- permettre à chacun de s'exprimer, d'argumenter et au groupe de construire une synthèse qui prendra en compte les apports de chacun;
- manipulations proches du réel qui donnent du sens à l'apprentissage;
- organiser et réorganiser sa pensée, construction de nouveaux savoirs, de nouveaux concepts en dialoguant et en échangeant devant le TBI;
- réfléchir et communiquer oralement sa démarche avec une posture, une gestuelle et des interactions différentes favorisent la communication;
- collaborer à l'écriture d'une histoire collective sur Google document (édition simultanée de textes ou de graphiques) puis, partager et commenter le résultat sur le TBI;
- travailler et enrichir ensemble le plan d'un élève;
- présenter leur hypothèse en manipulant les concepts au TBI;
- défend sa position;
- l'élève devient acteur en tweetant sur le fil de la classe des informations et ressources complémentaires, pendant un cours ou après le visionnage d'un document par exemple; commenter les tweets des élèves au TBI.

Outils TIC:

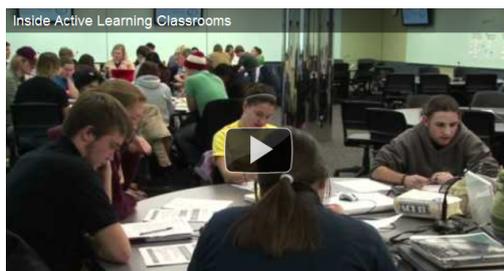
-Idéateurs graphiques: CMapTools, FreeMind, MindMeister;

-Outils collaboratifs: WordPress, Le Scriptorium, Google document, EtherPad, Twitter, site Web classe;

-Animations interactives (manipuler et modifier les paramètres): Bibliothèque virtuelle en mathématique, eduMedia, CoPains, PhET, Phun;



Visite d'une salle pour la pédagogie active :



Méïssa Bricault, cp en intégration des TIC, CSSMI

Exploiter le potentiel pédagogique du TBI...

Le passage au TBI risque fort de renforcer le modèle de la transmission. La technologie n'est qu'un outil, c'est l'utilisateur qui lui donne un sens.

Courants pédagogiques et TIC, une phrase de Pierre Frackowiak

-étapes d'appropriation: je m'initie, je m'approprie, j'intègre;
-élèves plus participatifs et attentifs avec un TBI,
-l'outil rendant les cours plus dynamiques;
-un outil de réflexion collective;
-stratégies métacognitives, revenir sur le processus;
-garder des traces et manipulation du réel à l'abstrait;
-accès rapide aux ressources, etc.

Il ne faut pas dénigrer l'enseignement magistral, mais l'enseignant doit exploiter le potentiel du TBI en variant ses approches pédagogiques afin que cet outil soutienne le développement des compétences disciplinaires et des habiletés cognitives chez les élèves.

En partant de cette représentation: Pertinence des outils en fonction du courant pédagogique, on remarque que le tableau blanc interactif est davantage présent dans le courant transmissif et plus l'élève raisonne et construit ses apprentissages, le TBI disparaît... le TBI pourrait très bien être bénéfique et avoir un potentiel pédagogique dans tous les contextes : constructivisme, socio-constructivisme...

Pertinence du tableau blanc interactif en fonction des courants pédagogiques



Partons d'Exemples d'objets d'apprentissage

Vidéos sélectionnées : [Zoom sur l'expertise pédagogique](#)

Comment l'outil TIC dans ces situations d'apprentissage soutient ou pourrait soutenir le développement des compétences disciplinaires et des processus cognitifs?

Dans quel contexte ces outils TIC sont ou seront-ils utilisés? La pertinence des outils en fonction du courant pédagogique.

Univers social

Les stratégies de lecture au service de l'univers social (secondaire)

Création d'un balado en univers social sur les divers changements sociaux entre 1820, 1905 et aujourd'hui (primaire)

Mathématiques

La construction, par les élèves, des formules d'aire de polygones à travers la découverte et le raisonnement des élèves. (secondaire)

Clino-Métrage
amener ses élèves à découvrir les rapports trigonométriques (secondaire)

Langues

Enseignement explicite des stratégies en lecture. (primaire)

Les organisateurs graphiques pour exploiter des textes courants. (secondaire)

Écriture collective (primaire)

Apprentissage des mots de vocabulaire : Bilan des apprentissages et transfert (primaire)