

LE NUMÉRIQUE ÉDUCATIF ET LA TAXONOMIE DE BLOOM

Ghenadie RÂBACOV

Université Libre Internationale de Moldavie

La pédagogie est au centre, le numérique est partout.

Introduction

Le XXI-ième siècle est profondément marqué par la mondialisation et l'abandon des anciennes technologies d'enseignement/apprentissage. Ceci dit, les didacticiens et les enseignants se posent plusieurs questions sur les effets de la globalisation pour le système éducatif, la typologie et la forme des manuels scolaires à élaborer, la culture du professeur, etc. Nous assistons à une évolution macroscopique de la société de la connaissance.

Les technologies de l'information et de la communication sont aujourd'hui partie intégrante de notre quotidien. L'utilisation des smartphones, tablettes, ordinateurs, netbooks, liseuses, Internet, etc. est devenue monnaie courante.

Selon l'enquête PROFETIC¹ 2014 [2], les enseignants sont de plus en plus nombreux à intégrer les usages du numérique à leurs pratiques. 97% d'entre eux estiment que cela peut leur permettre d'améliorer la qualité de leur enseignement, en les aidant à diversifier leur pédagogie et à améliorer le suivi des élèves. Quand bien même beaucoup ont tendance à utiliser le numérique essentiellement pour préparer leurs cours et reproduisent en classe des pratiques qui restent traditionnelles et peu innovantes. *Les exploitations plus novatrices du numérique*, autres que la préparation des cours (56%), le renseignement du cahier de textes numérique (62%), la saisie des notes et/ou des absences (61%), le montage de séquences en classe sans manipulation des TIC par les élèves (35%), *restent très faibles ou anecdotiques, voire inexistantes pour une très large majorité* lorsqu'il s'agit par exemple de faire communiquer les élèves entre eux en dehors ou dans la classe.

C'est l'état de choses en France. En République de Moldavie la situation est pire et nécessite une urgente métamorphose de l'enseignement. Cette métamorphose devrait s'articuler autour de ce qu'il faut enseigner, quels objectifs poursuivre, comment redessiner le tissu éducatif et de quelle manière repenser la formation des enseignants en respectant le concept de formation tout au long de la vie.

Vers une définition de la pédagogie numérique

« Apprendre autrement » à l'ère numérique signifie se former, collaborer, innover afin de parvenir à un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances. C'est la définition de la pédagogie actuelle incluse dans le Rapport de la mission parlementaire de Jean-Michel Fourgous [3], député des Yvelines (région Île-de-France), sur l'innovation des pratiques pédagogiques par le numérique et la formation des enseignants.

Les premiers pas en matière de pédagogie innovante ont été faits par l'introduction des NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) dont on a presque oublié. Devenant de moins en moins nouvelles, les NTIC ont avancé vers TIC (Technologies de l'information et de la communication) qui ont donné pour l'enseignement les TICE (Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement /l'éducation). Les pratiques ont également connu un petit détour par les TUIC (Techniques usuelles de l'information et de la communication), mais ce sigle, parfois controversé, n'a pas réussi à remplacer les TIC et TICE qui ont une portée plus globale. À l'heure actuelle le grand dilemme réside dans le fait de savoir si on peut se contenter des TICE ou s'il faut évoluer vers une nouvelle étape. Il ne s'agit plus d'intégrer des TIC/TICE dans l'enseignement mais bien de **concevoir une nouvelle pédagogie avec le numérique**, saisir l'opportunité de l'entrée en force du numérique à l'école /l'université pour remodeler en profondeur les méthodes d'enseignement et architecturer tout cela pour que tout le monde en bénéficie. Compte tenu des idées que je viens de formuler, je définis la **pédagogie numérique (PN)** comme *l'outil majeur qui entraîne la mise à jour et la mutualisation des pratiques éducationnelles permettant l'enrichissement réciproque et encourageant la réussite et la persévérance scolaire, la motivation des apprenants et la création des conditions favorables pour faire émerger et essaimer les connaissances et les savoir-faire. C'est un levier important favorisant l'acquisition d'une culture nouvelle de nature à inculquer le discernement, l'esprit critique, le sens de la responsabilité et la liberté de la personne dans un monde très technologisé. Parmi les points forts de la PN je mentionnerais :*

- la (re)motivation des élèves/étudiants ;
- le développement de la confiance, de l'autonomie, de la créativité ;
- l'accélération scolaire : en 2009, les rapports de l'Union européenne ont démontré que les outils de la PN contribuent à l'amélioration des résultats scolaires de jusqu'à 31% ;

- l'implication d'une démarche collaborative et la multiplication des échanges entre les élèves/étudiants et avec le professeur ;
- la gestion efficace de l'hétérogénéité des rythmes de travail dans la classe ;
- le caractère nomade de l'apprentissage.

À quoi bon utiliser les outils numériques en classe ? Pour répondre à cette question il est nécessaire de s'interroger sur le contenu de la leçon (séance de cours) et les stratégies que l'enseignant met en place pour atteindre son objectif. La carte mentale, que nous proposons ci-dessous et qui est loin d'être exhaustive, donne certains éléments de réponse :

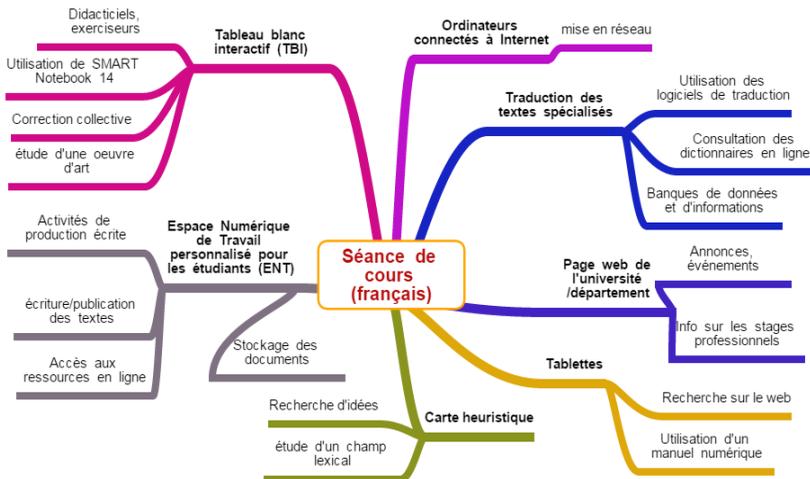


Fig. 1. Carte mentale d'une séance de cours de français intégrant le numérique

Ressources apportées par les TICE :

- *Logiciels généraux* (texte, son et/ou image numériques) utilisés à des fins d'enseignement ou d'apprentissage.
- *Banques de données et d'informations* (documents numériques : textes, images, vidéos...) pouvant être utilisées comme supports de cours et d'illustrations par l'enseignant ou pouvant servir comme source d'information pour les élèves/étudiants lors de recherche documentaire.
- *Manuels numériques* enrichis de données nouvelles et d'outil de navigation unique.

- *Outils de travail personnel* (exerciseurs, laboratoires personnels) capables de s'adapter au niveau des apprenants, à leurs objectifs et à leurs parcours.
- *Simulateurs*, systèmes experts, permettant de modéliser les phénomènes étudiés et d'en faire varier les paramètres.
- *Dispositifs de travail collectif, de mise en réseau, de communication*.

Je m'arrêterai plus en détails sur quelques exemples TICE que j'utilise aux cours de langue française que j'enseigne à la Faculté des Lettres de l'ULIM ou lors des activités organisées dans le Centre de réussite universitaire (CRU).

Exemple 1 – Les didacticiels

Un didacticiel (contraction de « *didactique* » et « *logiciel* ») est défini comme un logiciel interactif destiné à l'apprentissage de savoirs sur un thème ou un domaine donné et incluant généralement un auto-contrôle de connaissance ou bien comme un document (papier ou support numérique) visant à former à l'utilisation d'un logiciel (on parle aussi de *tutoriel*).



Fig. 2. Didacticiel du Tablet PC

Voici quelques didacticiels disponibles gratuitement en ligne et qui peuvent améliorer la qualité des cours de français :

- *300 exercices corrigés de français* – exercices corrigés de français : conjugaison, grammaire et analyse de textes. Le site est conçu par Slim Fouad, professeur principal de français à Béja, Tunisie, <http://cfijdida2.voila.net/exercicesfrançais/>.

- *Amélioration du français* – site conçu par le Centre collégial de développement de matériel didactique qui fournit des stratégies d'autocorrection ainsi que des exercices avec corrigés sur la ponctuation, les accords, la syntaxe et la cohérence textuelle, <http://www.ccdmd.qc.ca/fr/>.
- *Cyberprof* – classe virtuelle d'apprentissage de la langue française dont l'objectif est de tester et réviser ses connaissances grammaticales, orthographiques et culturelles par différents tests en ligne, <http://www.cyberprofesseur.com/>.
- *Dictionnaire de mots croisés* – dictionnaire avec hyperliens entre les définitions, liens vers des ressources utiles aux cruciverbistes, <http://dicomotscroises.com/>.
- *Phonétique* – un site adressé aux personnes qui veulent apprendre à prononcer le français, <http://phonetique.free.fr/>.
- *Lexique FLE* – un site qui s'adresse aux étudiants de français langue étrangère, <http://lexiquefle.free.fr/>.
- *Didier Bravo !* – méthode d'apprentissage et jeux interactifs pédagogiques pour les élèves et les enseignants de français langue étrangère (FLE), <http://www.didierbravo.com/>.
- *Didieraccord.com* – exercices autocorrectifs, jeux interactifs et ressources pédagogiques pour l'enseignement et l'apprentissage du français langue étrangère (FLE), <http://www.didieraccord.com/>.
- *Educaserve* – cours de français gratuit pour tous les niveaux avec 204 leçons et 1020 exercices corrigés ; aide gratuite et rapide des professeurs bénévoles par courrier électronique, <http://www.educaserve.com/>.
- *Des médias et des mots* – didacticiel à l'intention des journalistes, rédacteurs et animateurs de la presse écrite et électronique pour perfectionner leurs maîtrises de la langue française, <http://catifq.usherbrooke.ca/didacticielmedia/>.
- *Clip Class* – apprendre le français avec des vidéos, <http://www.clipclass.net/>.

La liste des didacticiels susmentionnés pourrait être complétée par d'autres outils disponibles en ligne ou téléchargeables qui valent la peine d'être exploités dans des buts didactiques, à savoir :

- *Les Patates Chaudes* (en anglais : *Hot Potatoes*) – une suite logicielle incluant cinq applications permettant de créer des exercices à mettre en ligne sur le Web. <http://login.hotpotatoes.net/>
- *La carte heuristique* ou *carte mentale*, *carte cognitive* (en anglais : *mind map*) – un schéma reflétant le fonctionnement de la pensée ; un outil

d'usage personnel ou collectif, utile à la prise de notes, la recherche d'idées, l'élaboration d'un plan, l'apprentissage, la révision, la mémorisation, l'oral, la valorisation des idées ou d'une présentation.

<https://framindmap.org/mindmaps/index.html>

- *Google Hangouts*, parfois appelée *vidéo-bulles* – une plate-forme de messagerie instantanée et de visioconférence développée par Google et lancée le 15 mai 2013 lors de la conférence de développement Google I/O. Elle remplace trois services de messagerie que Google avait développés séparément : Google Talk, Google+ Messenger et Hangouts, un service de visioconférence intégré dans Google+.
<https://plus.google.com/hangouts>
- *Voki* – un service en ligne gratuit qui permet de créer des avatars personnalisés, leur attribuer une voix (message enregistré à partir d'un micro, upload de fichier audio ou synthèse vocale), publier l'avatar sur un blog, site web ou réseau social, profiter des outils pédagogiques mis à disposition sur le site par la communauté d'enseignants et utilisateurs du service, gérer les leçons et les classes en ligne grâce à *Voki Classroom* (abonnement payant). <http://www.voki.com/>
- *Movenote* – un outil de présentation vidéo en ligne. Il est principalement utilisé dans l'enseignement pour le blended learning et la classe inversée², dans les ventes, le marketing mais s'applique également parfaitement aux échanges quotidiens. <https://www.movenote.com/>
- *Vocaroo* – un outil *gratuit* pour permettre aux étudiants de préparer, enregistrer et envoyer une *production orale en cours de FLE*.
<http://vocaroo.com/>
- *Padlet* – un outil collaboratif qui permet de *créer des murs virtuels partagés*. <https://padlet.com/>
- *ThingLink* – une application (et une plate-forme web) pour enrichir et rendre interactives ses images avec du son (voix, musique), du texte, de la vidéo ou même d'autres images. <https://www.thinglink.com/>
- *Wordle* – un logiciel très pratique et très simple pour créer des nuages de mots à partir d'un texte qu'on écrit. Idéal pour les biographies pour mettre en avant les éléments clés de la vie d'un personnage historique de façon originale. <http://www.wordle.net/>
- *Quizlet* – un exerciceur précieux dans l'apprentissage et la mémorisation de connaissances de diverses disciplines mais également pour apprendre et enseigner du vocabulaire. <https://quizlet.com/>
- *Lingro* – ce n'est pas un outil de traduction de page web sur le modèle de Systran, Reverso ou Google Traduction. Lingro prend n'importe

quelle page Web et permet de cliquer sur n'importe quel mot dans cette page pour obtenir sa traduction en anglais, espagnol, français, polonais, allemand ou italien. <http://lingro.com/>

- *Mixbook* – un logiciel en ligne bien pratique qui permet de créer le contenu d'un livre, une sorte de scrapbooking³ collectif où chaque participant peut apporter ses photos, ses textes, son fond de page et une décoration. <http://www.mixbook.com/>
- *Netvibes* – un outil parfait de veille documentaire et de catalogage de ressources adopté par le monde enseignant et en particulier les documentalistes, qui regroupent et classent par onglets les fils d'actualité des sites qu'ils sélectionnent pour les élèves. <http://www.netvibes.com/fr>

À noter que j'ai appris à manipuler la plupart de ces logiciels grâce aux nombreux stages, formations et écoles d'été que j'ai suivis dans le cadre des projets de l'Agence universitaire de la Francophonie.

Exemple 2 – Le tableau blanc interactif (TBI)

Le TBI dont je profite au maximum pendant mes cours mais aussi dans les actions qui se déroulent chaque semaine dans le CRU de l'ULIM, fait partie des nouvelles technologies qui révolutionnent le domaine de l'éducation. Très utilisé par les uns, critiqué par les autres, ce tableau ne cesse pas d'être au cœur des débats didactiques. Mis en œuvre dans un grand nombre d'établissements, ce chef-d'œuvre devrait constituer un énorme potentiel pour dispenser des matières théoriques aussi bien que pratiques et accroître l'intérêt des étudiants pour les études. Pour les professeurs l'intégration du TBI dans l'enseignement réclame, d'une part, un travail colossal de découverte et d'acquisition, et d'autre part, le développement de la créativité et du professionnalisme en vue de concevoir des scénarios pédagogiques impeccables. J'ai abordé et décrit les avantages de cet outil dans un article publié dans le volume « Acta Didactica » de 2013 [5].

Exemple 3 – Les tablettes interactives

L'introduction des tablettes à l'école/l'université a rendu possible la révision de la méthodologie d'enseignement/apprentissage qui est devenue plus collaborative, étant axée sur un meilleur accompagnement des élèves/étudiants. Intégrées aux pratiques innovantes des professionnels de l'éducation, ces nouveaux supports permettent d'organiser des activités diversifiées, adaptables à des contextes d'apprentissage variés et aux besoins spécifiques de chaque apprenant. Le caractère individuel de ces objets connectés favorise un apprentissage stimulant l'autonomie et la créativité. Ces tablettes sont

également conçues comme des outils de communication, favorisant les interactions en classe et le partage. Selon le portail national des professionnels de l'éducation « Eduscol », toutes les caractéristiques énumérées ancrent ces supports au sein de l'évolution des pratiques pédagogiques à l'ère du numérique [2].

Exemple 5 – Glogster EDU

Glogster (<http://edu.glogster.com/>) est un outil de Web 2.0 intéressant puisqu'il offre un service éducatif simple et facile à utiliser. Cet outil permet, tant aux enseignants qu'aux apprenants, de créer des affiches personnalisées, soit des Glogs, dans lesquelles ils peuvent ajouter du texte, des images, des photos, des vidéos, du son, des dessins, des pièces jointes, des effets spéciaux et plus encore. Il est très pertinent d'utiliser Glogster lors d'une présentation d'un sujet donné puisqu'il s'avère être un excellent support multimédia.

Exemple 6 – le Blog du professeur

Concurrencé par l'écosystème de connaissances, accessible partout, par tous et tout le temps, « l'enseignant doit devenir un coach », il « ne peut plus être simplement un passeur de connaissances » résume Yann Bergheaud [1], directeur du Service universitaire d'enseignement en ligne de l'Université Jean Moulin Lyon 3 (France).

L'expérience des professeurs de l'ULIM qui ont ouvert un blog pédagogique confirme cette nouvelle fonction de coach qu'incombe à l'enseignant d'aujourd'hui.

Je publie sur mon blog [6] des actualités sur l'établissement, toutes les activités didactiques, culturelles et scientifiques que j'organise et auxquelles je participe. Je dédie une page à part pour chaque cours où je poste le contenu et le matériel didactique, les présentations PowerPoint des conférences (s'il s'agit des cours magistraux), les sujets proposés pour les études de cas/rapports, la liste des travaux faits ou à faire, etc. et, à l'aide du blog, je rends accessible toute l'information aux absents et aux étourdis. Ces documents sont protégés par un mot de passe que mes étudiants connaissent. J'y ajoute des quiz, des vidéos, des liens vers des sites qui me semblent apporter un plus à ce qui se passe en classe. Pour la libre circulation du savoir, je publie aussi certains de mes articles scientifiques. Durant les vacances je peux donner rendez-vous à mes étudiants sur Internet. Les jeunes apprécient le fait de pouvoir retrouver leur cahier de charges, des compléments aux cursus et autre information utile. Je peux

créer des comptes pour qu'ils deviennent contributeurs du blog. D'après moi, un blogue à vocation pédagogique contribue à l'élargissement du réseau éducatif et à éduquer les apprenants à la consommation intelligente des ressources informationnelles. J'écris, je publie et je partage la connaissance, je blogue... cela me fait du plaisir et, finalement, c'est aussi pour cela que je suis professeur.

Exemple 6 – Les manuels numériques

Le portail « Eduscol » propose la définition suivante pour le manuel numérique : « C'est un manuel dématérialisé que l'on utilise avec un ordinateur. Il est vu sur l'écran ou projeté en classe avec un vidéoprojecteur. En plus des textes et images que l'on trouve dans le manuel papier, le manuel numérique peut proposer des documents sonores, des animations ou des vidéos » [2].

Trop souvent, par méconnaissance, les termes *numérique* et *numérisé* sont employés l'un pour l'autre. Je me permets de préciser que ces termes désignent deux types de livres, avec deux statuts différents :

- **le livre numérique**, parfois appelé **livre électronique** ou « **livrel** », est spécialement créé pour un usage en ligne, intégrant des outils de navigation et du multimédia, supposant une lecture interactive. Il est de même disponible sous forme de fichier, qui peut être téléchargé et stocké pour être lu soit sur un écran tel que celui d'un ordinateur personnel, d'une liseuse ou d'une tablette tactile, soit sur une plage braille⁴, soit sur un dispositif de lecture de livres audio.
- **le livre numérisé** correspond à un fichier à lire, identique à la version papier (par exemple en format PDF ou la version scannée du document papier).

Beaucoup de théoriciens et praticiens se sont prononcés contre les manuels numériques. Le format du livre est un choix personnel. Le livre papier de disparaîtra jamais complètement. Le livre numérique, quant à lui, ne tuera pas le papier, par contre il pourrait inciter un non-lecteur à la lecture. À chacun son livre, à chacun son format !

Adaptation de la taxonomie de Bloom au numérique

Benjamin Samuel Bloom (1913-1999), psychologue américain spécialisé en pédagogie, a identifié et hiérarchisé un ensemble de comportements intellectuels qu'il jugeait propres à permettre la réalisation des apprentissages et a proposé un classement des objectifs pédagogiques.

Nous connaissons déjà la taxonomie de Bloom (1956) qui a permis au monde de l'enseignement de classer les opérations des apprenants selon six niveaux d'acquisition des connaissances et des compétences (Fig. 3) :

1. la connaissance – l'habileté de savoir ou de retenir certains faits ;
2. la compréhension – l'habileté à comprendre, à interpréter ;
3. l'application – l'habileté à appliquer des faits et concepts à une nouvelle situation ;
4. l'analyse – l'habileté à diviser une situation en ses différentes parties afin d'en identifier la structure ;
5. la synthèse – l'habileté à intégrer plusieurs idées dans une explication ou une solution ;
6. l'évaluation – l'habileté à porter un jugement basé sur des critères et des standards.

La pyramide de Bloom a été sensiblement modifiée en 1991 par Lorin Anderson, un ancien étudiant de Bloom, qui a proposé un verbe clé pour chaque niveau afin d'annihiler le manque de lien entre chaque étape (Fig. 4) :

1. reconnaître – récupérer l'information ;
2. comprendre – traiter l'information ;
3. appliquer – mobiliser des connaissances et des stratégies dans une situation familière ;
4. analyser – identifier les composantes d'un tout ;
5. évaluer – estimer en appliquant des critères ;
6. créer – concevoir une méthode, une idée, un produit original.

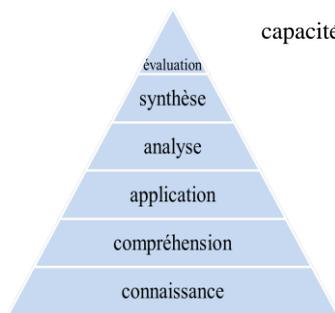


Fig. 3. La taxonomie des objectifs éducationnels selon Bloom

capacités cognitives supérieures



capacités cognitives inférieures



Fig. 4. La taxonomie des objectifs éducationnels révisée par L. Anderson

La taxonomie de Bloom a eu une énorme influence dans la pédagogie. Cependant il faut avouer que depuis l'arrivée du numérique dans les

établissements d'enseignement scolaire et universitaire, elle n'est plus au rendez-vous de ces nouvelles tendances. Il faudrait donc mettre à la base la pyramide révisée par L. Anderson, revoir l'ensemble des verbes d'action correspondant à chaque niveau, en ajouter d'autres et les adapter à la pédagogie numérique.

niveau	verbes		
créer	<i>concevoir</i> <i>construire</i> <i>écrire</i> <i>planifier</i> <i>produire</i> <i>inventer</i> <i>synthétiser</i>	<i>programmer</i> <i>planifier</i> <i>(ré)organiser</i> <i>animer</i> <i>proposer</i> <i>imaginer</i> <i>(re)mixer</i>	<i>bloguer</i> <i>ajouter du contenu</i> <i>wiki publier</i> <i>poster</i> <i>diffuser des vidéos</i> <i>diriger</i> <i>etc.</i>
(co)évaluer	<i>vérifier</i> <i>contrôler</i> <i>tester</i> <i>critiquer</i> <i>juger</i> <i>justifier</i> <i>convaincre</i>	<i>expérimenter</i> <i>modérer</i> <i>détecter</i> <i>surveiller</i> <i>commenter un blog</i> <i>travailler en réseau</i> <i>collaborer</i>	<i>résumer</i> <i>prédire</i> <i>faire des hypothèses</i> <i>recommander</i> <i>débattre</i> <i>expliquer</i> <i>corriger etc.</i>
analyser	<i>comparer</i> <i>confronter</i> <i>catégoriser</i> <i>examiner</i> <i>discerner</i> <i>argumenter</i> <i>expliquer</i>	<i>intégrer</i> <i>attribuer</i> <i>relier</i> <i>mélanger</i> <i>rechercher</i> <i>valider</i> <i>choisir</i>	<i>structurer</i> <i>classer par catégories</i> <i>trouver</i> <i>discuter</i> <i>échanger</i> <i>tirer des conclusions</i> <i>etc.</i>
appliquer	<i>utiliser</i> <i>exploiter</i> <i>exécuter</i> <i>classifier</i> <i>classer</i> <i>extraire</i> <i>réaliser</i> <i>faire</i>	<i>mettre en pratique</i> <i>faire fonctionner</i> <i>développer</i> <i>résoudre</i> <i>démontrer</i> <i>illustrer</i> <i>jouer</i> <i>opérer</i>	<i>partager</i> <i>mettre en ligne</i> <i>télécharger</i> <i>éditer</i> <i>insérer</i> <i>pirater</i> <i>envoyer un fichier</i> <i>etc.</i>
comprendre	<i>interpréter</i> <i>résumer</i> <i>paraphraser</i> <i>expliquer</i>	<i>exemplifier</i> <i>catégoriser</i> <i>différencier</i> <i>observer</i>	<i>étiqueter (taguer)</i> <i>annoter</i> <i>twitter</i> <i>mener des recherches</i>

	<i>commenter</i> <i>traduire</i>	<i>rapporter</i> <i>associer</i>	<i>tenir le journal d'un blog</i> <i>etc.</i>
reconnaître	<i>se rappeler</i> <i>écouter</i> <i>décrire</i> <i>mémoriser</i> <i>répéter</i> <i>reproduire</i> <i>définir</i>	<i>citer</i> <i>identifier</i> <i>formuler</i> <i>nommer</i> <i>lister</i> <i>énumérer</i> <i>étiqueter</i>	<i>distinguer</i> <i>faire correspondre</i> <i>surligner</i> <i>surfer sur Internet</i> <i>marquer un page web</i> <i>mener une recherche</i> <i>etc.</i>

La taxonomie numérique de Bloom

Exemples de produits qui peuvent servir à faire la démonstration de capacités cognitives :

affiche	dessin à grande échelle
applications iPad	dessin au trait
arbre généalogique	diagramme
article de revue	diagramme étiqueté
babillard	dictionnaire d'images
bande dessinée	didacticiel
base de données terminologique	diorama
multilingue	dissertation
bibliographie annotée	essai photographique
biographie	exercices sur TBI
brochure	exposé PowerPoint
bulletin de nouvelles	présentation Prezi
carte	glossaire
carte avec légende	graphe
carte de souhaits	jeu de table
carte heuristique	lettre aux lecteurs
collage	logiciels
couverture de livre	mots croisés
débat	revue papier
collection commentée	revue électronique
collection illustrée	sondage en ligne
cours magistral	etc.

La fameuse roue de la taxonomie de Bloom (Fig. 5) a été déjà adaptée au numérique par Allan Carrington et recense 62 applications tablettes

utilisables pour entamer des activités didactiques compte tenu des objectifs de la taxonomie de Bloom (Fig. 6). Ces applications ne sont pas forcément parfaites mais ouvrent la voie à de nouvelles pratiques. D'autant plus l'essentiel en pédagogie n'est pas l'outil ni l'application mais bien l'apprenant et l'intention pédagogique.

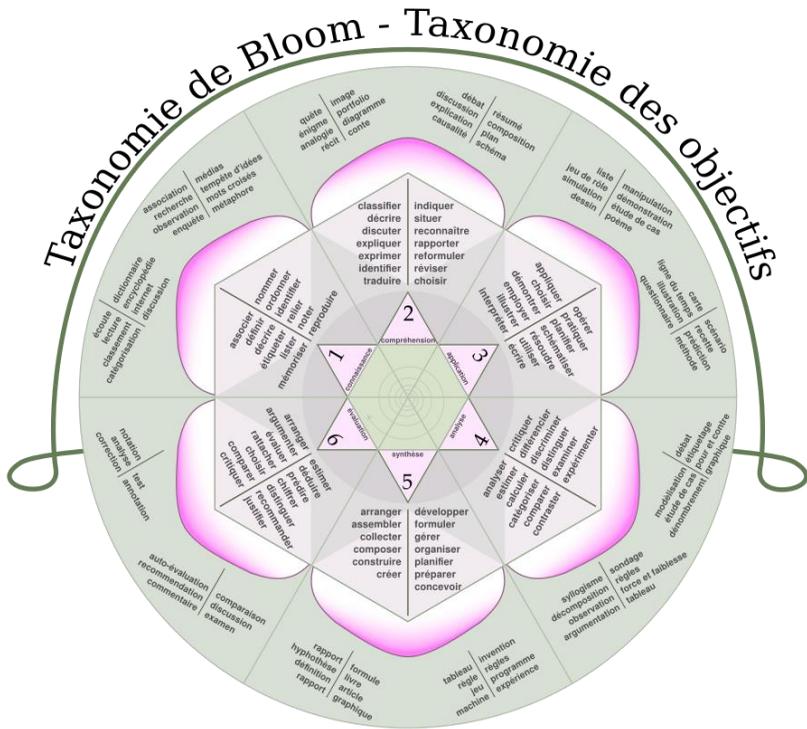


Fig. 5. La roue de la taxonomie de Bloom (source : <http://blogs.univ-poitiers.fr/>)

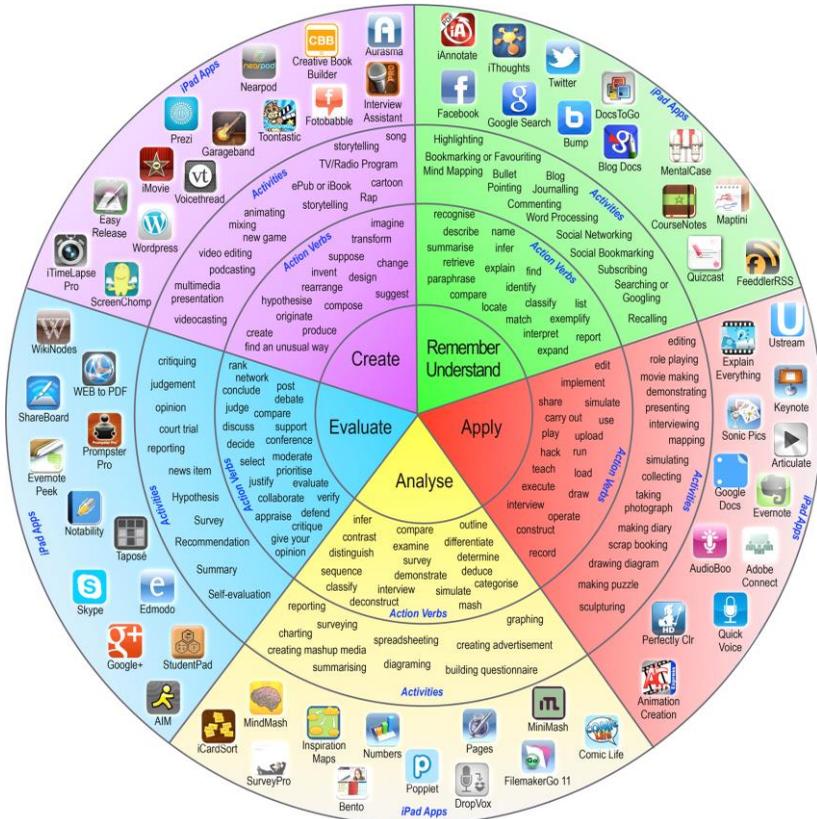


Fig. 6. La Roue pédagogique proposée par Allan Carrington
 (source : <http://blogs.univ-poitiers.fr/>)

Ces modestes réflexions concernant la taxonomie de Bloom sont alimentées par le spectre communicationnel qui change substantiellement au cas d'une leçon numérique. Les verbes d'action principaux qui renforcent la collaboration et la communication sont : *négoier, débattre, commenter, mener des entretiens sur le net, mener des visioconférences, questionner, répondre, poster, bloguer, chatter, envoyer des e-mails, twitter, envoyer des messages instantanés, envoyer des SMS/textos* et d'autres.

Conclusions

Le nouvel environnement numérique représente un double défi pour le système éducatif. Premièrement, le boom informationnel, qui bouleverse la société d'aujourd'hui, oblige les écoles à mieux répondre aux attentes des apprenants, natifs du digital. Les enseignants sont amenés à repenser leur méthodologie d'enseignement, grâce au numérique qui constitue un levier sérieux pour bâtir de nouveaux pôles capables d'intégrer les jeunes dans la société de la connaissance et les mettre en réseau. Deuxièmement, les établissements d'enseignement secondaire et supérieur, encore trop peu présents sur Internet, nécessitent un développement urgentissime d'un patrimoine numérique qui soit valorisé par des modèles qui attendent d'être inventés. De gros investissements devraient être injectés dans la formation des cadres qui puissent manipuler tous les outils mis à disposition par la PN.

Les enseignants, bien qu'ils partagent des opinions assez disparates, se veulent obligés de faire une analyse des besoins et reformuler les objectifs pédagogiques pour faire face aux impératifs du siècle, imprégné de digitalisation. Dans ce sens, la taxonomie de Bloom, elle aussi, devient numérique. De plus, bien des professeurs vont « s'aventurer » dans la création des manuels numériques, travail musclé qui exige du temps, des ressources, des compétences et du soutien. En bref, l'efficacité du nouveau projet éducatif sera renforcée seulement par des usages collaboratifs.

La PN ne tue pas les TICE, elle leur succède. Ce sont les TICE qui assurent un tremplin pour le passage à une étape importante et incontournable, à un modèle pédagogique meilleur.

Bibliographie

1. Bergheaud, Yann (Université Lyon 3). Avec le numérique, l'enseignant doit devenir un coach, disponible sur <http://www.letudiant.fr/educpros/entretiens/yann-bergheaud-universite-lyon-3-journees-du-e-learning-avec-le-numerique-l-enseignant-doit-devenir-un-coach.html> (consulté le 12.12.2014).
2. Eduscol, Portail national des professionnels de l'éducation, <http://eduscol.education.fr/> (consulté le 22.09.2014).
3. Fourgous, Jean-Michel. Rapport sur l'innovation des pratiques pédagogiques par le numérique et la formation des enseignants, le 27 février 2012, disponible sur http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf (consulté le 16.01.2015).

4. Numérique éducatif, un site utilisant Blogs, Université de Poitiers, <http://blogs.univ-poitiers.fr/t-roy/2014/05/09/taxonomie-de-bloom-et-roue-pedagogique/> (consulté le 24.04.2015).
5. Râbacov, Ghenadie. Utilizarea tablei electronice interactive în predarea limbilor străine. In: Acta Didactica. Chișinău: ULIM, 2013, pp. 293-301.
6. Râbacov, Ghenadie. Blog pédagogique, <http://gribacov.ulim.md>.

Notes

¹ L'enquête nationale PROFETIC, lancée initialement en 2011 par le Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche de France, vise à mieux connaître les différentes pratiques numériques des enseignants du second degré et permet également de disposer d'informations concrètes favorisant le dialogue avec les collectivités territoriales. Le sondage 2014 a été mené du 3 avril au 28 mai 2014, via un questionnaire web auprès d'un échantillon de 5000 enseignants du second degré.

² **La classe inversée** (ou renversée) – en anglais *Flipped Classroom*, en roumain *Metoda clasei inversate* – est une approche pédagogique qui inverse la nature des activités d'apprentissage en classe et à la maison, ce qui amène une modification des rôles traditionnels d'apprentissage. <http://www.classeinversee.com/>

³ **Le scrapbooking** est une forme de loisir créatif consistant à introduire des photographies dans un décor en rapport avec le thème abordé, dans le but de les mettre en valeur par une présentation plus esthétique qu'un simple album photo.

⁴ Une **plage braille** (en anglais *refreshable Braille display*) est un dispositif électromécanique utilisé par les aveugles pour afficher en temps réel des caractères braille, le plus souvent issus d'un ordinateur.