



Université M'Hamed BOUGARA de Boumerdès
Faculté des Hydrocarbures et de la Chimie



Département d'Économie et Commercialisation des Hydrocarbures

**Glossaire pédagogique
dans le système LMD**

BOUMERDES 2022

Razika TAHI

Table des matières

| | |
|---------------------------|----|
| <i>Table des matières</i> | 2 |
| <i>Introduction</i> | 4 |
| <i>Lexique</i> | 5 |
| A | 5 |
| B | 19 |
| C | 22 |
| D | 38 |
| E | 43 |
| F | 47 |
| G | 50 |
| H | 54 |
| I | 57 |
| J | 62 |
| K | 63 |
| L | 64 |

| | |
|---|------------|
| M | 69 |
| N | 78 |
| O | 80 |
| P | 82 |
| Q | 88 |
| R | 90 |
| S | 93 |
| T | 100 |
| U | 104 |
| V | 105 |
| W | 107 |
| X | 109 |
| Y | 110 |
| Z | 110 |
| <i>Références bibliographiques</i> | 111 |
| <i>Notes personnelles</i> | 114 |

Introduction

Avec l'avènement de l'internet est apparue une nouvelle terminologie qui prête parfois à confusion, d'autant plus que celle-ci évolue avec le développement technologique, et l'on sait que 'le principe de l'évolution est beaucoup plus rapide en informatique que chez le bipède' (Jean Dion). Les **T**echnologies de l'**I**nformatique et de la **C**ommunication (TIC) sont de plus en plus utilisées dans le milieu universitaire, et l'enseignant, ou l'étudiant, rencontre parfois des difficultés à comprendre exactement la signification de nouveaux termes qui apparaissent de plus en plus rapidement. Dans l'enseignement supérieur, avec l'introduction progressive du système **L**icence **M**aster **D**octorat (LMD), beaucoup d'investissements ont été consentis dans l'acquisition d'un équipement informatique perfectionné. Souvent, par manque de connaissance, de formation ou même d'information, les TIC dans l'**E**nseignement (TICE) sont sous utilisées. L'ouvrage que nous proposons a pour objectif d'aider la communauté universitaire à mieux comprendre le monde des TIC en général, et celui des TICE en particulier. Dans ce volume, nous présentons un glossaire des principaux termes, en rapport avec les TICE. Nous sommes conscientes que ce petit glossaire n'est pas exhaustif, mais nous avons privilégié les termes les plus utilisés dans le monde universitaire, afin de familiariser les enseignants, et les étudiants, avec la nouvelle terminologie utilisée dans le système LMD.

Glossaire

A

- **Accommodation** : Mécanisme qui intervient lorsque l'objet, ou la situation à assimiler, résiste à la transformation. Elle entraîne une modification de la structure d'accueil de l'individu de manière à permettre l'incorporation des éléments qui font l'objet de l'apprentissage, et ainsi le sujet est transformé par son environnement. Piaget le définit (1923) comme un 'Mécanisme consistant à modifier un schème existant afin de pouvoir intégrer un nouvel objet ou une nouvelle situation'.
- **Accoutumance** : Phénomène par lequel un organisme s'habitue, tolère de mieux en mieux une substance extérieure. C'est aussi le fait de se familiariser avec quelque chose ou un phénomène.
- **Acquis** : Ensemble des savoirs et savoir-faire dont une personne manifeste la maîtrise dans une activité professionnelle, sociale ou de formation. Les acquis exigés pour suivre une formation constituent les prérequis. (Association Française de **NOR**malisation - AFNOR).
- **Action instrumentée** : Utilisation d'un objet technique dans une activité donnée.
- **Activité** : À l'ère du numérique, dans l'analyse du travail dans le monde de la formation, les tâches, et leurs enchaînements, deviennent intangibles, d'où l'importance de la compréhension des activités, en identifiant ce que font les apprenants dans les nouvelles formes d'apprentissages. Ainsi, l'activité peut se décomposer, pour présenter des environnements qui facilitent l'apprentissage.

■ **Activité cognitive** : C'est une tâche que doit réaliser l'apprenant, généralement demandée par l'enseignant, qui lui permet de mettre en œuvre ses capacités intellectuelles. En formation à distance, l'activité cognitive permet de remplacer, dans une certaine mesure, la relation pédagogique existante entre l'enseignant (ou le tuteur) et l'apprenant en présentiel. Cette activité, qui se manifeste sous plusieurs formes (questions, exercices, lecture, etc.), s'intègre régulièrement dans un cours, ce qui permet à l'apprenant, en plus d'assimiler la matière, d'augmenter sa motivation et son assiduité. Lorsque ces activités font l'objet d'un contrôle par l'enseignant, ou simplement d'un autocontrôle de l'apprenant, cela lui permet d'estimer et d'évaluer sa progression. Ainsi, il peut relever les passages du cours non maîtrisés et qu'il devra relire plus assidûment.

Il existe plusieurs catégories d'activités cognitives, en fonction des objectifs d'apprentissage. La taxonomie de B.Bloom (1956) en distingue six, classées par ordre croissant de complexité : connaître, comprendre, appliquer, analyser, synthétiser et évaluer.

■ **Activité pédagogique (activité d'apprentissage)** : Elle désigne 'l'unité élémentaire' d'un module traditionnel ou utilisant les TICE (étude, travaux dirigés ou travaux pratiques, conférence, atelier, exercice, recherche d'information, etc.). Ce terme indique la nécessité de centrer la conception-réalisation de ces unités sur l'apprenant. Elle peut s'appuyer sur des documents pédagogiques (livre, cédérom, intervention d'expert, atelier, etc.). Elle est définie par un ensemble de paramètres tels qu'objectif pédagogique, lieu et temps de travail de l'apprenant, documents et accompagnements associés, technologies mises en œuvre. Ainsi, la lecture, l'observation, l'analyse, la conception, la résolution d'exercice et de problème, l'évaluation personnelle, sont des activités pédagogiques.

■ **ADDIE** : **A**nalyse **D**esign **D**evelopment **I**mplementation **E**valuation ou **A**nalyse, **D**esign, **D**éveloppement, **I**mplantation et **E**valuation. Méthode d'aide à la conception d'une e-formation

■ **Affordance** : Capacité d'un objet à suggérer sa propre utilisation. La notion d'affordance a été introduite en 1977 par J. J. Gibson. La perception visuelle d'un objet implique la sélection immédiate et automatique des propriétés intrinsèques qui permettent d'interagir avec lui. Elles incarnent des opportunités pratiques.

■ **Administrateur de formation** : Gestionnaire d'un Learning Management System qui octroie les droits de consultation, de modification, de création d'informations en fonction des types d'utilisateurs et gère l'architecture générale de la plateforme d'apprentissage. Ainsi, il met en place la structure de l'outil (l'organisation des modules, les outils de communication, ...), met à

disposition des ressources (mettre en ligne les documents de formation, l'ouverture des forums et des classes ...), gère les comptes utilisateurs (des apprenants et des tuteurs), supervise les droits d'accès de chacun, notamment les mots de passe.

- **Agentivité** : Concept qui désigne la capacité de l'individu à exercer une influence personnelle sur son propre fonctionnement et sur son environnement.

- **Agrégation de contenu (ou curation)** : Procédé de lecture et de stockage d'articles issus de plusieurs flux d'information. Il s'agit de regrouper, sélectionner, et parfois valider des pages concernant un sujet précis et de les présenter dans un blog ou un outil adapté. Les agrégateurs de contenu sont souvent capables de gérer de nombreux formats de syndication en entrée (RSS et Atom), afin de gérer une base de connaissance la plus complète possible. L'objectif est ensuite d'offrir des services associés tout autour de cette base de connaissance, à savoir des outils permettant d'exporter ces informations sous un seul format, ou encore des services de veille informatique personnalisée (indexation d'articles, recherche, etc.).

- **AICC** : Aviation Industry Computer-Based Training Committee. Groupe de travail issu du monde des industriels de l'aéronautique, a été créé en 1988 pour gérer la formation sur Cd-rom. Ce groupe rédige des spécifications et établit des normes pour le développement d'outils de formation assistée par ordinateur. Il rédige des spécifications à propos des techniques de formation assistées par ordinateur. Il définit des formats de fichiers et des protocoles de communication pour utiliser les contenus conformes au standard. Lorsque les contenus et la plate-forme sont compatibles, le temps, le score et le statut d'un cours sont automatiquement sauvegardés dans la plate-forme pour effectuer un suivi des activités pédagogiques. L'AICC définit également cinq niveaux de complexité des informations fournies. Ces niveaux permettent d'évaluer la quantité d'informations fournie dans les fichiers de description des contenus. Ainsi, l'AICC permet de garantir certaines spécificités telles que la gestion du chargement d'un contenu dans un LMS, la standardisation de la communication avec le contenu et le LMS, ou l'adaptation de la pédagogie du contenu en fonction de l'apprenant. Cela permet de garantir l'interopérabilité.

- **Agent de renforcement** : Concept-clé du behaviorisme, l'agent de renforcement est une stimulation qui permet l'accroissement de la probabilité d'un comportement chez un sujet. On appelle aussi cet agent, renforçateur ou stimulus de renforcement. Il existe deux types d'agents de renforcement : l'agent de renforcement positif (une stimulation qui entraîne une augmentation de la probabilité d'apparition du comportement [réponse] qui en est la cause) et l'agent de renforcement négatif (une stimulation dont

l'élimination augmente la probabilité d'apparition de la réponse qui entraîne cette élimination). Le lien stimulus-réponse est consolidé par l'agent de renforcement.

Dans le conditionnement classique, l'on fait aussi la distinction entre l'agent de renforcement primaire qui est un stimulus en soi, par exemple les agents de renforcement innés comme la viande qui fait saliver, et l'agent de renforcement dit secondaire ou indirecte qui est le résultat d'une association avec un agent de renforcement primaire (la cloche pour l'expérience de Pavlov).

▣ **Altérité** : Reconnaissance de l'autre dans sa différence. Réception d'idées différentes des siennes.

▣ **Ancrage** : Action de fixer et d'intégrer des connaissances nouvelles à celles que l'apprenant maîtrise déjà, c'est donc le passage des connaissances antérieures à des connaissances nouvelles. L'ancrage en PNL (Programmation Neuro-Linguistique) est un processus qui associe inconsciemment et automatiquement une réaction interne à un stimulus extérieur. Nous mémorisons ces liens et créons ainsi ce que l'on appelle des "ancres". Dès qu'une ancre est stimulée, la sensation vécue dans le passé revient instantanément. Les ancres peuvent être visuelles, auditives, kinesthésiques, olfactives ou gustatives.

▣ **Andragogie** : Sciences de la formation des adultes. L'andragogie s'inspire du courant humaniste et s'intéresse à l'apprentissage des adultes. En adoptant une démarche empirique, l'andragogie étudie les caractéristiques de l'adulte en situation d'apprentissage et détermine les conditions favorables pour apprendre. Malgré son approche forte différente, de celle des cognitivistes, elle arrive à des propositions similaires. Les valeurs andragogiques s'accordent avec celles du constructivisme et la conception de l'apprentissage préconisée recoupe des préoccupations des théories sociocognitives.

On n'apprend pas à un adulte (andragogie) de la même façon qu'on apprend à un enfant (pédagogie). L'adulte s'inscrit volontairement et activement dans le processus d'apprentissage (en lien avec son vécu), contrairement à l'enfant, qui lui, reçoit l'apprentissage, généralement, de manière passive. Le rôle du formateur d'adulte n'est pas de transmettre un savoir, mais de proposer des situations qui vont permettre l'apprentissage, en valorisant l'ensemble des savoirs détenus dans le groupe. C'est pourquoi on qualifie son rôle de 'facilitateur' ou de 'médiateur'. Il facilite le lien entre l'apprenant et un contenu (des savoirs, des savoir-faire, des savoir-être). Il est aussi celui qui facilite les relations dans le groupe. Pour apprendre efficacement, l'adulte doit être :

- motivé (les motivations peuvent être très variées),
- se sentir intégré dans le groupe (les échanges entre pairs sont l'un des leviers majeur de l'apprentissage des adultes),
- comprendre (l'apprenant doit comprendre pourquoi on fait telle chose à tel moment),

- agir recours à des méthodes pédagogiques actives qui permettent la discussion),
- faire le lien entre la formation et sa pratique (en permanence faire des rapprochements entre sa pratique et les apports de la formation, qui viennent parfois en contradiction avec ses habitudes),
- donner du *sens* à son apprentissage (besoin de savoir où il va, pourquoi et comment il va, ou comment on l'y amène).

▣ **Animateur** : Accompagnateur qui intervient sur le groupe d'apprenants. Sans rapport direct avec les contenus de cours, avec le fond, il intervient plus sur la forme des échanges afin d'animer les groupes de travail. Il peut intervenir localement sur une activité, mais aussi sur la formation dans sa globalité, étant alors garant de l'identité sociale des apprenants dans la formation. Du fait de son intervention indirecte sur les contenus, il peut être amené, plus facilement que le tuteur pédagogique, à assurer un soutien logistique et moral, voire affectif.

▣ **Animation de groupe** : Activité d'un ensemble de personnes qui vise à faciliter la production d'un groupe, et qui repose sur la prise en compte de chaque participant pour atteindre un objectif commun (produire, apprendre ou informer par exemple). L'animation dépasse le paradigme relatif au transfert du maître à l'élève. Elle tient compte des situations de travail, des défis, des activités, qui sont autant de moyens d'apprendre, de s'adapter, voire de transformer son environnement. La force de l'animation est de créer des liens étroits de chacun envers tous, qui perdurent bien après que le groupe se soit dispersé, car le souvenir de l'inclusion tient éveillées impressions de chacun. L'animateur en ligne, ou l'animateur de communauté, est un formateur qui peut animer une communauté d'apprentissage, gérer une classe virtuelle, organiser une web conférence, et plus généralement peut réguler les échanges formatifs en ligne.

▣ **Annotation** : Désigne toute explication, réflexion ou critique associée à une page web, selon le W3C.

▣ **Applet Java** : Petite application développée avec le langage Java téléchargée au moment de l'accès de certaines pages afin d'enrichir les fonctionnalités d'un site Internet (ne pas simplement lire du texte). Les applets Java sont des formes plus sophistiquées des JavaScript.

- **Apprenance** : Chez l'individu apprenant, l'ensemble de dispositions affectives, cognitives et connectives, favorables à l'acte d'apprendre, dans toutes les situations formelles ou informelles, de façon empirique ou didactique, autodirigée ou non, intentionnelle ou fortuite. L'apprenance se situe à trois niveaux :
- Au niveau de la personne (*niveau micro*), comme les dispositions à apprendre,
 - Au niveau des dispositifs de formation (*niveau méso*), comme toutes les situations ou environnements qui favorisent les dispositions à apprendre,
 - Au niveau social (*niveau macro*), comme la culture qui encourage les décisions, les attitudes managériales, les orientations politiques économiques qui favorisent l'envie d'apprendre.
- **Apprenant** : Dans le contexte de la FOAD, l'apprenant est une personne qui suit une e-formation. Plus largement, il s'agit d'une personne engagée et active dans un processus d'acquisition, ou de perfectionnement, des connaissances et de leur mise en œuvre. On le nomme aussi étudiant, formé ou stagiaire.
- **Apprendre** : L'enjeu d'apprendre est perceptible quand tout semble se transformer. Apprendre à apprendre est l'expression consacrée pour montrer la nécessité d'un savoir réflexif sur son rapport au savoir. Cependant, apprendre revêt une intention différente selon le statut de la connaissance (apprendre à, apprendre avec, apprendre d', apprendre pour, apprendre que et apprendre sur).
- Pour '*apprendre à*', la connaissance est appliquée. C'est un processus, une méthode, un enchaînement. Chaque étape induit l'étape d'après.
- À propos de '*apprendre avec*', la connaissance est une combinaison de soi et de l'environnement. L'environnement social est prédominant.
- Avec '*apprendre de*', la connaissance est une résultante de l'expérience, une fonction dérivée de l'action ou de la pensée. L'apprentissage est formel, conscient ou inconscient.
- À propos de '*apprendre pour*', la connaissance est finalisée. C'est une ressource pour le futur, '*apprendre pour*' induit la question de la motivation, de la détermination et de la persistance de l'apprentissage.
- Quant à '*apprendre que*', la connaissance est une information qui prend sens et devient un objet de pensée ou d'action dans un ensemble d'autres informations.


Et finalement, pour '*apprendre sur*', la connaissance est un objet vis-à-vis duquel il y a une distance. La connaissance réduit la distance.


- **Apprendre à apprendre** : C'est le désir et la capacité d'organiser et de maîtriser son propre apprentissage, tant de manière individuelle qu'en groupe. Son apprentissage inclut la capacité de gérer son temps de manière efficace, de résoudre des problèmes, d'acquérir, de traiter, d'évaluer et d'intégrer de nouvelles connaissances, puis d'appliquer celles-ci dans divers contextes de la vie privée et professionnelle, ainsi que dans le cadre de l'éducation et la formation.
- **Apprentissage** : Ensemble d'activités qui permet à une personne d'acquérir ou d'approfondir des connaissances théoriques et pratiques, ou de développer des aptitudes.
- **Apprentissage augmenté** : Il s'agit d'une superposition d'informations du monde réel et du monde virtuel. Selon cette notion, les informations électroniques contextualisées permettraient une meilleure compréhension et une plus grande motivation pour apprendre.
- **Apprentissage coopératif** : C'est un apprentissage qui est du ressort des praticiens. Il s'agit d'un projet praxéologique, qui mise sur la qualité des relations des apprenants en petits groupes, au sein desquels des qualités et compétences différentes sont réunies pour atteindre un objectif commun. L'expression renvoie à l'idée de parcourir en coopération.
- **Apprentissage collaboratif** : C'est une démarche active par laquelle l'apprenant travaille à la construction de ses connaissances. Le formateur y joue le rôle de facilitateur des apprentissages, alors que le groupe y participe comme source d'information, comme agent de motivation, comme moyen d'entraide et comme lieu privilégié d'interaction pour la construction collective des connaissances. Dans la démarche collaborative, les apprenants collaborent aux apprentissages, et, en retour, le groupe collabore à ceux des apprenants. Ainsi, l'apprentissage collaboratif fait référence à l'idée d'apprendre mutuellement.
Selon Lebow, l'apprentissage collaboratif est une conception fondée sur sept valeurs puisées dans la philosophie constructiviste : collaboration, autonomie, réflexivité, générativité, engagement actif, pertinence personnelle et pluralisme. En se basant sur les théories cognitivistes, il propose à l'apprenant de s'engager dans un processus dynamique et réflexif de construction des connaissances. La démarche collaborative offre à l'apprenant :


- d'explorer les connaissances d'un domaine, pour en dégager la structure plutôt que l'assimilation d'un contenu dont les composantes et la structure sont imposées,
- de réaliser ses apprentissages dans des situations réelles et authentiques,
- de participer de manière active et soutenue aux interactions de groupe,
- de développer progressivement son autonomie et sa capacité d'interagir de manière efficace,
- de développer des compétences de haut niveau telle l'analyse, la synthèse, la résolution de problème et l'évaluation.

Par ailleurs, elle exige de lui :

- qu'il mette en œuvre des stratégies cognitives et métacognitives efficaces pour exploiter les ressources de cognition disponibles dans l'environnement d'apprentissage,
- qu'il s'engage envers le groupe et poursuivre le but commun,
- qu'il accepte de fonctionner dans un cadre de soutien mutuel entre apprenants,
- qu'il participe à la synergie du groupe pour élaborer des connaissances complexes par la discussion et la négociation du sens.

 **Apprentissage distribué** : Répartition de l'apprentissage sur une période plus ou moins longue et non pas à un moment déterminé et limité dans le temps.

 **Apprentissage en réseau** : Apprentissage au sein duquel les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) sont utilisées pour faciliter les connexions entre un apprenant et les autres apprenants, entre les apprenants et les tuteurs, entre une communauté d'apprentissage et ses ressources d'apprentissage.

 **Apprentissage en situation** : Les partisans de ce modèle d'enseignement, et d'apprentissage, mettent en évidence qu'un apprentissage ne peut se réaliser indépendamment du contexte dans lequel les compétences vont devoir être mises en œuvre. Le contexte social, culturel et communicationnel, etc., doit être pris en considération pour rendre l'apprentissage significatif. L'apprentissage doit se réaliser dans un contexte le plus authentique possible. Toutefois, ce contexte est parfois tellement complexe qu'il est nécessaire de le simplifier en début d'apprentissage et de rendre ensuite progressivement certains aspects de sa complexité accessible à l'apprenant.

L'apprentissage en situation est contextualisé. Le modèle d'apprentissage proposé par Brown et Collins (1989) met en avant l'importance du contexte dans lequel les apprentissages sont réalisés. Pour ces auteurs, l'apprentissage est fondamentalement situé dans un contexte particulier dans le cadre d'une culture particulière. Cette approche privilégie largement une démarche active

d'appropriation des connaissances par l'apprenant dans le contexte où il aura à les utiliser en situation réelle afin de favoriser le transfert.

L'apprentissage contextualisé implique également une redéfinition du rôle de l'enseignant qui met en avant la nécessité de guider, de soutenir, de faciliter la construction de la connaissance par l'apprenant. Ce dernier est amené à réaliser des activités significatives en recevant de l'enseignant un support dont l'importance diminuera au fur et à mesure que sa compétence s'améliorera.

L'intérêt de cette approche pour la formation professionnelle a été illustré par Lajoie et Lesgold (1992) dans le cadre d'un logiciel de recherche de pannes dans des dispositifs électroniques. Ces auteurs utilisent l'expression 'compagnonnage cognitif' pour souligner la filiation de cette approche avec celle de l'apprenti qui apprend un métier sous la supervision de l'artisan qui le guide.

L'apprentissage contextualisé est aussi bien adapté à la formation à distance à travers la possibilité offerte par ce dernier de proposer des apprentissages directement liés au contexte d'usage. Par exemple, l'opérateur amené à traiter les réclamations dans une compagnie de téléphone pourra, lorsqu'il rencontrera une difficulté, enclencher une séquence d'apprentissage directement liée au problème qu'il rencontre à un moment déterminé dans sa pratique professionnelle.

Apprentissage par les réseaux : Mode d'acquisition et de partage de connaissances et de compétences, qui se pratique en dehors d'un cadre institutionnel, et repose sur l'utilisation d'outils collaboratifs offerts par l'Internet et les réseaux sociaux.

Apprentissage ouvert à distance : Correspond à l'anglais "Open and Distance Learning". Cette expression concrétise un changement de conception psychopédagogique : elle manifeste un recentrage sur l'apprentissage et l'apprenant, bien plus que sur le processus d'enseignement.

Apprentissage par essai et erreur (essai-erreur) : Succession de tentatives, qui sont qualifiées d'essais, donnant lieu à un temps de réflexion pour améliorer la tentative, jusqu'à la réussite de la tâche engagée. L'accélération du cycle essai-erreur, à la condition de temps de réflexivité, permet à un apprentissage de se réaliser plus vite. D'après Thorndike, l'activité du sujet le pousse à émettre des comportements divers. Au fur et à mesure, seuls ceux qui sont efficaces seront conservés et le sujet peut résoudre très rapidement le problème à nouveau.

Apprentissage sans erreur : Pour Skinner, c'est un apprentissage par conditionnement opérant en faisant en sorte que le sujet ne se trompe jamais, et seule la réponse correcte joue un rôle de renforcement.

- **Approche par compétence** : Conférer ‘**Compétence**’.

- **Arbre de connaissances** : Représentation graphique des connaissances humaines sous forme d’un arbre, ou d’une image, structurée permettant à la fois à chacun de se situer, dans un ensemble plus vaste, et également de connaître et reconnaître ses savoirs.

- **Architecture cognitive** : Description du fonctionnement d’un dispositif intelligent (ordinateur ou cerveau humain) par le moyen d’un schéma décrivant les organes et fonctions principales, ainsi que les flux de circulation d’informations.

- **Archive ouverte (Open archive)** : C’est un ensemble de données issues de la recherche scientifique et de l’enseignement, accessible sur Internet et dont l’accès est ouvert. Cette ouverture est rendue possible par l’utilisation de protocoles qui permettent une interopérabilité avec d’autres serveurs. On peut archiver des prépublications, aussi bien que des publications officielles, tout en respectant certaines conditions des éditeurs. Ces conditions sont en évolution permanente.

- **Artefact (artéfact)** : C’est un effet (lat. factum) artificiel (lat. ars, artis). Le terme artefact désigne à l’origine un phénomène créé de toute pièce par les conditions expérimentales, un effet indésirable, un parasite. Mais sous l’influence du faux-ami anglophone ‘artifact’ (objet fabriqué), le mot est parfois employé pour désigner de manière générale un produit ayant subi une transformation, même minime, par l’homme et qui se distingue ainsi d’un autre provoqué par un phénomène naturel. Le mot admet donc plusieurs significations issues du sens originel. Dans plusieurs domaines scientifiques, un artefact est un phénomène ou un signal artificiel dont l’apparition, liée à la méthode utilisée lors d’une expérience, provoque une erreur d’analyse. En psychologie, un artefact est un fait psychique artificiel, produit par les techniques employées dans l’exploration de la conscience (d’après Foulp.-St.-Jean). Dans le domaine pédagogique, un artefact définit une notion bien précise qui est définie, ou redéfinie, dans le contexte d’apprentissage et qui permet ainsi son appropriation par l’apprenant (ou par le groupe). C’est un outil physique et symbolique qui modifie le fonctionnement cognitif de l’utilisateur. La création d’artefacts peut se faire collectivement. La notion d’artefact joue un rôle central dans les théories modernes de l’apprentissage pour expliquer les liens subtils qui s’établissent entre l’individu et son environnement.

- **Assertivité** : Affirmer ses droits, faire admettre leur légitimité, se prononcer de façon sereine et constructive, même en l’absence de preuves tangibles, donner son opinion sans réserve, souvent en face d’interlocuteurs hostiles.

- ❑ **ASP (Application Service Provider)** : Fournisseur de service applicatif qui permet à une entreprise d'utiliser un logiciel sans avoir à investir dans une plate-forme technique, mais de simplement louer l'usage de ces services.
- ❑ **Assimilation** : Incorporation des informations de l'environnement au sein de la structure cognitive de l'individu. Le sujet utilise le milieu pour complexifier ses structures organisées de comportements (les schèmes) héréditaires et acquis. Pour J. Piaget, l'assimilation, en psychologie du développement, est le processus qui permet de rapprocher le milieu des connaissances antérieures de l'individu. Dans ce sens, il transforme le milieu pour l'adapter aux connaissances de l'individu, car connaître ne consiste pas à copier le réel, mais à agir sur lui. C'est donc un processus d'adaptation par lequel l'individu intègre de nouvelles informations, ou expériences, à des schémas existants. L'assimilation est un processus qui va de l'objet vers le sujet. Cela correspond à l'incorporation d'un objet ou d'une situation à la structure d'accueil du sujet (structure d'assimilation) sans modifier cette structure, mais avec transformation progressive de l'objet, ou de la situation à assimiler. Le sujet transforme les éléments provenant de son environnement pour pouvoir les incorporer à sa structure d'accueil.
- ❑ **Association** : En psychologie, une association est un lien existant entre deux représentations mentales. Il existe différents types d'associations. L'association 'par similarité de contenu', qui consiste à associer deux concepts différents ayant des caractéristiques semblables, comme associer la tricherie avec la malhonnêteté. L'association 'par simultanéité fréquente' consiste à associer deux concepts aux caractéristiques différentes, mais qui sont fréquemment associées, comme associer Microsoft et Windows. C'est une notion utilisée par Ebbinghaus pour expliquer que le réapprentissage est beaucoup plus facile lorsque les syllabes sont placées dans le même ordre que lors de l'apprentissage initial.
- ❑ **Asynchrone** : Modalités d'échange d'informations en différé. Dans une formation asynchrone, l'échange avec les autres apprenants, ou avec les tuteurs, s'effectue en différé, via des modes de communication ne nécessitant pas de connexion simultanée. Il peut s'agir de forums de discussion ou d'échange d'e-mails.
- ❑ **ATAWAD** : Any Time, Any Where, Any Device, qui se traduit par n'importe quand, n'importe où avec n'importe quel appareil.

- **Atelier** : Action de formation participative dans laquelle les participants apprennent en produisant ou créant. Le groupe doit être assez restreint pour assurer de véritables relations et une certaine intimité.
- **ATM** : **A**synchronous **T**ransfer **M**ode (mode de transfert asynchrone). C'est une technologie de réseau qui permet de transférer simultanément sur une même ligne des données et de la voix. Contrairement aux réseaux synchrones (comme les réseaux téléphoniques) où les données sont émises de façon synchrone, c'est-à-dire que la bande passante est répartie entre les utilisateurs selon un découpage temporel, le réseau ATM transfère les données de façon asynchrone, ce qui signifie qu'il transmet dès qu'il le peut. Alors que les réseaux synchrones n'émettent rien lorsqu'un utilisateur n'a rien à émettre, le réseau ATM va utiliser ces blancs pour transmettre d'autres données, garantissant ainsi une meilleure bande passante.
- **Atom** : Atom est un moyen simple de lire et écrire des informations sur le web, permettant ainsi de garder facilement la trace de plusieurs sites en moins de temps, et de partager de façon transparente des mots et des idées en les publiant sur le web. Le format a été défini pour compléter RSS, jugé parfois insuffisant. L'appellation Atom renvoie à deux standards unis. Le format de syndication Atom est un format ouvert de document basé sur XML conçu pour la syndication de contenu périodique, tel que les blogs ou les sites d'actualités. Puis le protocole de publication Atom (APP) est un protocole simple basé sur HTTP pour la création et la mise à jour de ressource web.
- **Attention** : Il s'agit de la concentration sur un objet déterminé.
- **Attention flottante** : En psychologie, l'attention flottante consiste à ne pas porter son attention de manière volontaire sur l'un ou l'autre des aspects des associations de l'analysé, pour garder une disponibilité de compréhension libre de toute intention dirigée. Cette approche paradoxale permet à l'analyste d'écouter avec son propre inconscient.
- **Auteur** : Il assure la rédaction structurée du contenu des documents pédagogiques, tout en respectant le modèle documentaire défini pour le dispositif de formation et l'exactitude du contenu mis (le cas échéant) à disposition par l'expert.

■ **Autodidacte** : Individu dirigeant ses pratiques d'apprentissage, définissant par lui-même ses buts et ses moyens d'apprendre, seul ou avec les autres, à l'extérieur des systèmes éducatifs. Cette définition va à l'encontre des représentations sociales figées sur la figure de l'autodidacte, personnage stéréotypé qui cherche à compenser un manque, ou à réparer les effets d'une scolarité écourtée.

■ **Autodidaxie** : Capacité d'un individu à se former seul, sans recours à une médiation humaine. Il s'agit d'un processus de formation, d'un type d'apprentissage, à l'initiative de l'individu et hors institution.

■ **Auto-évaluation** : Évaluation par l'apprenant de ses progrès, généralement effectuée au moyen d'un questionnaire qu'il remplit seul.

■ **Autoformation** : L'autoformation désigne un processus par lequel l'individu détermine son itinéraire d'apprentissage (rythme, contenu, temps de travail), de façon autonome, et en étant éventuellement en relation avec un tuteur ou un groupe structuré. Ainsi, l'individu intervient, ou est appelé à intervenir à toutes les étapes de son apprentissage. De la construction de son propre projet au pilotage de la réalisation de celui-ci. L'autoformation est différente de la solo formation, ce n'est pas se former seul. L'autonomie suppose l'ouverture à l'autre, elle répugne autant à la solitude qu'à la fusion.

Pour Carré (1977), il s'agit d'apprendre par soi-même. Il spécifie une typologie comprenant :

- l'autoformation *intégrale* (apprendre au-dehors de tout système éducatif),
- l'autoformation *existentielle* (apprendre à être),
- l'autoformation *sociale* (apprendre dans et par le groupe),
- l'autoformation *éducative* (apprendre au sein de dispositifs ouverts),
- l'autoformation *cognitive* (apprendre à apprendre).

L'autoformation se réalise notamment par :

- l'autodétermination des objectifs avec la combinaison des processus motivationnels, métacognitifs et cognitifs qui conduisent à la fixation des objectifs d'apprentissage,

- l'autorégulation des apprentissages avec la 'participation active de l'apprenant au processus d'apprentissage' (Cosnetroy, 2010).

L'apprentissage autorégulé repose sur l'autonomie de l'apprenant, les efforts qu'il fait, mais aussi sur sa motivation, et surtout sur les stratégies qu'il met en place pour soutenir cette motivation.

La possession d'ordinateurs, de smartphones, de ressources en ligne, la facilité d'accès à des contenus et des réseaux renforcent la possibilité d'apprendre par soi-même ou en autoformation en ligne. Ils permettent de s'affranchir des limites physiques (temps de déplacement) ou financières (diminution des coûts pour l'accès à désinformations). Les conditions technologiques sont une opportunité de réponse aux besoins autodidactes. Ainsi, les pratiques d'auto-documentation, d'auto-diagnostic, d'auto-monitoring sont soutenues par des navigateurs, des moteurs de recherche, des logiciels et des tutoriels.

■ **Auto-monitoring** : Action de suivre par soi-même régulièrement l'évolution d'une croyance, ou d'une pratique en vue de la faire évoluer.

■ **Autorité** : Robbes (2014) évoque trois sens de l'autorité :

- *Être* l'autorité,
- *Avoir* de l'autorité,
- *Faire* autorité.

Il montre la complexité d'une question qui imbrique les dimensions statutaires, les autorisations que chacun se donne, et enfin la capacité fonctionnelle. Ces dimensions échappent à la seule sphère éducative, et sont en partie dépendantes de l'extérieur du monde scolaire. Meirieu (2005) évoque des formes différentes de crise d'autorité associée à de nouvelles emprises (médias, internet, marketing), ainsi que l'exposition à d'autres sources de pensée facilitant des appartenances diversifiées, plutôt que d'une contestation frontale. L'autorité-emprise décrite par Meirieu est celle du groupe, du présent absolu, de l'immédiateté, du mimétisme soutenu par les dérives du marketing qui affectent en premier lieu les enfants et les groupes d'adolescents.

■ **Autoroute de l'information** : Métaphore utilisée pour désigner les infrastructures numériques. Vision d'Al Gore développée lors de la campagne présidentielle américaine de 1992.

■ **Autotélique** : Mot composé de deux racines grecques autos (soi-même) et telos (but). Une activité est autotélique quand elle est réalisée sans autre but qu'elle-même.

- **Avatar** : Représentation symbolique des internautes qui choisissent de se présenter à l'écran sous différentes formes pour dialoguer avec d'autres utilisateurs. À l'origine, il s'agissait de l'incarnation numérique d'un individu dans le monde virtuel d'un jeu vidéo. Le mot vient du sanscrit et signifie l'incarnation d'une divinité.


B

- **Badge numérique** : Expression distinctive obtenue lorsqu'un dispositif de formation en ligne, ou un MOOC, est terminé, et que les activités, épreuves et évaluations proposées sont concluantes. Ainsi, le badge atteste d'une compétence.
- **Bande passante** : C'est la quantité maximale d'information que peut véhiculer un canal de communication à un instant donné. La 'largeur' de la bande passante aura une influence sur la taille des fichiers qui peuvent être envoyés via Internet et sur la durée de leur transfert. Elle se mesure en kbps ou Mbps (kilo ou méga bits par seconde).
- **Base de données bibliographique (BDB, portail documentaire, banque de données bibliographique ou BDDB, base documentaire, base de données documentaire)** : Les bases de données bibliographiques répertorient toute catégorie d'objets bibliographiques : livres, comptes rendus de livres, chapitres de livres, collections, revues, articles de périodiques ou de journaux, les textes de conférences, etc. Il s'agit de bases de données textuelles, c'est-à-dire qu'elles contiennent essentiellement du texte. Elles sont le fruit de l'informatisation des catalogues de bibliothèque, et permettent des recherches à l'aide de mots-clefs (titre, auteur, etc.), ainsi que l'analyse des données (bibliométrie, etc.). Elles fournissent des notices bibliographiques, qui sont des sortes de fiches signalétiques propres à un document. Ces notices donnent souvent le résumé de la publication. Ce sont, dans bien des cas, les équivalents des index et « abstracts » imprimés. Dans certains cas, on y retrouve, en plus de leur signalement, le texte des documents. On distingue plusieurs types de bases de données :
 - les bases de données ne donnent accès qu'aux références des documents (c'est le cas le plus général),
 - les bases de données plein-texte donnent accès au texte complet des références trouvées,


- les bases de données hybrides donnent accès, dans certains cas aux références bibliographiques, dans d'autres cas au texte complet des articles.

Les bases de données bibliographiques sont dans la plupart des cas importantes à consulter, car elles complètent la recherche faite dans le catalogue de la bibliothèque, permettent de repérer de l'information récente et à jour, sont essentielles pour la recherche d'articles de périodiques, permettent de rechercher plusieurs années à la fois et les références trouvées sont souvent plus précises puisqu'on peut mettre les termes de recherche en relation les uns avec les autres. WorldCat est l'exemple d'une telle base de données.


- ▣ **Bâton de parole** : Objet servant à réguler la parole dans un groupe, issu des pratiques de dialogue en groupe du monde amérindien. Il limite le pouvoir de la parole à celui qui parle. Ce n'est que lorsqu'une personne passe son bâton à son voisin de gauche, ou de droite, que celui-ci s'exprime. Jusqu'à ce que le bâton lui revienne, elle est obligée d'écouter les autres sans intervenir.
- ▣ **Behaviorisme** : Étude des comportements observables, analyse des interactions d'un individu avec son milieu, selon l'enchaînement stimulus-réaction.
- ▣ **Besoin** : Un besoin peut être défini comme un différentiel de compétences, entre des compétences à acquérir et les compétences actuelles de l'apprenant. Dans la mesure où un besoin est une variable qualitative, il est très difficile de la quantifier, pour cela se pose le problème de savoir dans quelle mesure l'innovation répond à un besoin ?
- ▣ **Besoin de formation** : C'est l'identification d'un écart susceptible d'être réduit par la formation entre les compétences d'un individu, ou d'un groupe, à un moment donné et celles attendues.
- ▣ **Blended learning (blended formation, classe inversée ou formation mixte)** : Il s'agit d'un dispositif de formation dispensé selon plusieurs procédés d'apprentissage complémentaires. On distingue généralement le présentiel, le distanciel synchrone et le distanciel asynchrone. Concernant le présentiel, il s'agit d'enseignement entre plusieurs personnes physiquement présentes dans un même endroit, on utilise aussi le terme de face à face. Le distanciel synchrone est un enseignement qui est dispensé à travers un audio ou vidéo conférence. Puis le distanciel asynchrone est assuré par l'intermédiaire d'un contenu de formation e-learning.

 **Blog (weblog, blogue, cyber carnet ou bloc-notes) :** Site Web sur lequel une ou plusieurs personnes s'expriment de façon libre sur la base d'une périodicité. Le blog vient de la contraction de web et de log qui signifie 'journal de bord' sur le web. Il est composé essentiellement d'actualités présentées selon un ordre chronologique, d'articles ou des billets réguliers, de type journal de bord, publiés sur une page web accessible à tous. Les blogs contiennent généralement des liens vers d'autres sites web, ainsi que des réflexions, des commentaires et une présentation du créateur du blog.

Emblématique de la rencontre de la singularité humaine et de la généralisation des accès de tous vers tous. Il est l'expression en ligne du savoir, et des aspirations, d'individus devenant, en plus de consommateurs, des producteurs d'informations. La multitude de blogs existants, également nommée blogosphère, témoigne de la vigueur de recherche, d'écritures et d'apprentissage autonomes. Il s'agit du type de site web où des informations, sur un sujet donné, vont être déposées régulièrement sous forme de billets datés, signée et qui se succèdent du plus récent au plus ancien. Par extension, la blogosphère est l'ensemble de blogs partageant les mêmes centres d'intérêt, ce qui est le cas par exemple de la blogosphère éducative qui regroupe l'ensemble des blogs intéressés par les questions éducatives. L'expression sémiosphère est aussi employée pour désigner les contenus des blogs.

 **Bluetooth :** Technologie gérant les connexions sans fil de type ondes radio utilisant la bande des 2,45 GHz, d'un débit de 1 Mbps, d'une portée de l'ordre de 10 m. C'est un standard de communication permettant l'échange bidirectionnel de données à très courte distance.

Bookmarking (marque-page social, navigation sociale ou partage de signets) : C'est une méthode pour stocker, classer, chercher et partager les liens favoris des internautes.

 **Booksprint :** Technique d'écriture collaborative visant à produire un livre dans un temps limité (quelques jours seulement). Un booksprint s'appuie généralement sur des logiciels collaboratifs.

Browser : voir navigateur.



 **Bump :** Transfert d'information de portable à portable, par un simple contact physique entre les deux appareils.



- **Bureau virtuel** : Logiciel centralisant, sur un serveur, des données d'organisation, de communication et de collaboration. Ainsi, l'utilisateur a la possibilité d'effectuer la plupart des activités de travail sans disposer d'un local fixe, d'une table, d'une armoire ou de dossiers. Il suffit d'un ordinateur équipé d'un navigateur Web et d'une connexion à Internet. Ce logiciel comporte des outils (messagerie, agenda, carnet d'adresses, un stockage de documents, une liste de tâches, etc.).
- **But** : C'est à la fois une cible et un résultat à atteindre. Le but guide l'action, en lui donnant une direction et de l'énergie. Il existe des buts positifs attractifs et des buts négatifs (buts d'évitement).
- **BYOD : Bring Your Own Device** qui se traduit par 'apporter son propre matériel. C'est la pratique qui consiste à venir avec son équipement informatique personnel, ou de téléphonie, sur son lieu de travail.
- **BYOS : Bring Your Own Software** qui se traduit par 'venez avec votre propre logiciel'. C'est la pratique qui consiste à travailler, ou agir, au sein de son organisation, administration, association ou entreprise, avec un logiciel choisi par soi-même, et non pas par l'institution.

C

- **Cahier de charge** : Le cahier de charges propose les éléments indispensables à la garantie de qualité de service concernant la conception des ressources pédagogiques, les dispositifs de formation et les services associés. Il apporte des aides précises à la conception et la réalisation des formations. Il donne les éléments pédagogiques nécessaires à une approche opérationnelle de la conception et de la réalisation des formations.

- **CBT : Computer Based Training.** Formation à distance se basant sur un ordinateur relié à une ressource de type logiciel. Le support de cours est généralement un Cd-rom. Le CBT a constitué l'une des premières étapes de l'apprentissage électronique (Enseignement Assistée par Ordinateur). Cette option est actuellement en baisse au profit des formations en ligne.
- **Campus numérique :** Un campus numérique est un dispositif de formations modularisées, répondant à des besoins d'enseignements supérieurs identifiés, combinant les ressources du multimédia, l'interactivité des environnements numériques, et l'encadrement humain et administratif nécessaire aux apprentissages et à leur validation.
- **Campus virtuel :** Un campus virtuel désigne tout site web ayant pour objet de s'adresser à une communauté d'apprentissage, en mettant à sa disposition les ressources pédagogiques et les fonctionnalités de communication et de collaboration correspondantes. Certains de ces sites choisissent une métaphore graphique représentant un campus physique avec sa cafétéria, sa bibliothèque, ses salles de cours, etc.
- **Capacité :** Aptitude effectivement développée, qui permet à une personne de réussir dans une activité. En pédagogie, dans le cadre de l'analyse par objectifs, la notion de capacité est généralement constitutive de la compétence. Proposer une définition de capacité suppose donc que l'on définisse en même temps une compétence, et que l'on surmonte une difficulté, celle de différencier les deux concepts. Pour Cardinet « En tant qu'objectif éducatif, une capacité est une visée de formation générale, commune à plusieurs situations ; une compétence, au contraire, est une visée de formation globale, qui met en jeu plusieurs capacités dans une même situation. ». Meurieu considère une capacité comme une « activité intellectuelle stabilisée et reproductible dans des champs divers de la connaissance. », et une compétence comme « un savoir identifié mettant en jeu une ou des capacités, dans un champ notionnel ou disciplinaire déterminé. ». Certains auteurs admettent qu'une capacité est une habileté cognitive transversale, c'est-à-dire réutilisable à l'infini dans des contextes différents, d'autres au contraire soutiennent que c'est une habileté cognitive fortement contextualisée, c'est-à-dire difficilement transférable à de nouveaux contextes si ceux-ci n'ont pas été eux-mêmes ' appris'.
- **Capital :** Accumulation de biens et de richesses qui mute en même temps que l'économie, en se tertiarisant, et laisse émerger de nouvelles formes d'accumulation de richesses immatérielles. Les formes de capital de connaissance, cognitif, humain, voire identitaire, complètent ou prolongent les formes de capital industriel ou de service. Le capital de connaissance est partie prenante du

capital immatériel de l'entreprise, comprenant les actifs intangibles, incorporels, intellectuels et cognitifs. Le capital de connaissance se manifeste sous la forme de connaissances explicites et formalisées dans des systèmes d'informations ou tacites et dispersées dans les cerveaux des différents membres de l'entreprise.

Le capitalisme cognitif nouveau cycle est basé sur la valorisation de l'immatériel et sur une symbolisation du monde. Il s'appuie aussi sur la captation des savoirs tacites, la prévalence des économies d'apprentissage sur les économies d'échelle, le bouleversement des séquences productives, la perte de force explicative de la distinction capital/travail au profit du quadriptype hardware/software/netware/wetware (Moulier-Boutang, 2008)

Des attributs seraient aussi capitalisables sur l'homme lui-même. Ainsi, le capital humain serait un ensemble des connaissances, qualifications, compétences et caractéristiques individuelles qui facilitent la création de bien-être personnel, social et économique (Keeley, 2007). Alors que le capital identitaire serait une façon d'accumuler sur soi des façons de se lier, d'entrer en relation, de s'engager dans des réciprocités (Cristol, 2011).

- **Carnet de concepts** : Carnet de notes, de dessins, de croquis en design thinking pour projeter un ensemble de concepts ou proto-solutions, sous forme d'ébauche.
- **Catachrèse** : Écart entre les visées du concepteur d'un objet et les usages effectifs de celui-ci par son utilisateur (Rabardel 1995). Activité d'adaptation ou de détournement d'usages, ou d'invention de nouvelles fonctionnalités.
- **Centre de ressources** : Regroupement des ressources de formation dans un espace réel de l'entreprise, ou dans un établissement d'enseignement, pour fournir des technologies et des facilités d'accès à la formation, accompagné souvent d'un tutorat. Le centre de ressources reste une modalité pratique pour la mise en œuvre de l'e-formation. C'est une alternative possible lorsque les apprenants ne peuvent pas se former directement sur leur poste.
- **Cercle** : Les dimensions collaboratives de l'apprendre stimulées par les moyens techniques revalorisent l'apprentissage sous forme de cercle, dont il est possible de relever plusieurs déclinaisons qui se jouent en ligne ou en présentiel.
 - *Cercle de paroles* : Le cercle de paroles est observable dans les sociétés les plus anciennes, comme le cas des amérindiennes. C'est une réunion qui éveille l'écoute et permet l'expression de manière plus largement partagée.

- *Cercle d'études* : Le cercle d'études est un cercle d'amis, ou de personnes, partageant un intérêt commun qui se rassemblent pour étudier ensemble, de manière planifiée, un sujet préalablement déterminé, ou un champ à problème.
- *Cercle de dialogue* : Le cercle de dialogue est un ensemble d'échanges en cercle dans les approches d'intercompréhension culturelle, qui se centrent sur les émergences émanant du groupe. Le cercle peut aussi se caractériser par ses usages spécifiques.
- *Cercle littéraire et scientifique* : Le cercle littéraire, et scientifique, réside dans le développement de la parole orale scientifique à l'occasion de congrès, séminaires ou conférences.
- *Cercle de legs* : Le cercle de legs consiste à accompagner des collaborateurs, situés dans le troisième tiers de leur carrière professionnelle, par le transfert de savoirs et de pratiques auprès des légataires.
- *Cercle de partage (sharing circle)* : Le cercle de partage est un lieu de partage dans l'éducation de jeunes enfants basé sur une responsabilité réciproque de l'enseignant et de l'élève.
- *Cercle de coachs* : Le cercle de coachs est un protocole particulier d'interaction, dédié à l'accompagnement des managers, des leaders, des équipes ou des organisations. Les coachs pratiquent l'inter vision, pour se mettre mutuellement en vigilance, sur les questions que se posent leurs clients et la façon dont ils interagissent avec eux.

▣ **Chaordisme** : Le chaordisme est un équilibre, d'ordre et de chaos, qui favorise la création et la libéralisation des entreprises, des formations, et plus généralement des initiatives. Une organisation chaordique combine structure et créativité. La coexistence de ces deux états permet à un organisme de rester vivant. En formation, le concept de 'cadre flou' ou 'dispositif vide habitable' renvoie à la situation où une intention et un cadre existent, et pour lequel l'occupation et la déformation de ce cadre, et de cette intention, sont laissées au pouvoir des apprenants pour mobiliser leur motivation et leur pouvoir créatif.

▣ **Charge mentale** : La charge mentale est un état de mobilisation global de l'opérateur humain, résultant de l'accomplissement d'une tâche mettant en jeu le traitement de l'information. Elle symbolise le coût de ce type de travail pour l'opérateur.

▣ **Chat** : De l'anglais 'to chat' qui signifie bavarder, mais aussi de l'acronyme **C**onversational **H**ypertext **A**ccess **T**echnology. Le terme clavardage est aussi utilisé. Il s'agit d'un service Internet qui permet l'échange de messages textuels sur le Web, entre deux ou plusieurs individus connectés. Il s'agit d'un lieu de conversation en temps réel (synchrone), par opposition au forum qui est un lieu d'échange en temps différé (asynchrone). On y apparaît soit directement, soit sous un pseudonyme appelé avatar.

- ❑ **Chevaux de trois** : Ce sont des programmes, à caractère malicieux, qui peuvent faire des intrusions dans le système informatique d'un poste de travail, ou d'un réseau, pour avoir accès à des mots de passe, des données confidentielles ou autres.
- ❑ **Classe inversée** : La classe inversée engage l'idée d'inversion des logiques de répartition des activités. La théorie est déportée en dehors de l'espace présentiel avec le formateur, et les exercices et mises en œuvre sont réalisés lors des temps présentiels. Une transformation des rôles et une autonomisation des apprenants sont sous-jacentes. La classe inversée propose aux participants d'aller plus loin, et de construire eux-mêmes l'ensemble du cours à délivrer au professeur.
- ❑ **Classe virtuelle** : C'est la simulation d'une classe réelle. La diffusion du cours se fait à l'aide d'une plateforme, à une date et une heure précise (synchrone), auprès d'apprenants éloignés géographiquement. Cet environnement intègre des outils reproduisant à distance les interactions d'une salle de classe. Dans ce contexte, la vidéoconférence, l'audioconférence et le tableau blanc électronique se substituent aux instruments utilisés en formation présentielle. La classe virtuelle se présente sous deux formes. L'une est représentée par un groupe d'apprenants inscrits à une formation à distance et qui interagissent entre eux et avec un tuteur durant toute la durée de l'apprentissage. L'autre se présente sous forme de dispositif de formation à distance qui reprend les mêmes apprentissages que la classe physique.
Par extension, une classe virtuelle peut désigner l'interface web qui permet la mise en place de cette modalité de formation.
- ❑ **Cloud computing** : Traduis en français par 'informatique dans les nuages'. Un cloud computing est un ensemble de processus qui consiste à utiliser la puissance de calcul d'ordinateurs distants. Il permet un accès à des ressources informatiques partagées via un réseau de télécommunications. Le parc de machines d'équipements et de logiciels est utilisé en libre-service par les utilisateurs.
- ❑ **CMI** : Computer Managed Instruction. Enseignement géré par ordinateur (EGO). Cela désigne principalement la gestion administrative d'un enseignement (inscription, suivi des apprenants, stockage des scores...). Ce terme est aujourd'hui moins utilisé au profit du terme LMS (**L**earning **M**anagement **S**ystem).
- ❑ **CMS** : Content Management System ou **S**ystème de **G**estion des **C**ontenus (SGC). Système de création et de publication de contenus sur Internet représenté par un ensemble de logiciels de conception, et de mise à jour dynamique de sites web. Ces logiciels permettent

à plusieurs individus de travailler sur un même document, de séparer les opérations de gestion de la forme et du contenu, de structurer le contenu (utilisation de FAQ, de document, de blog, forum de discussion, etc.), et de fournir une chaîne de publications. Certains CMS incluent le contrôle de version.

■ **Co** : Le 'monde du co' se décline à un moment où les individus isolés ont besoin de se réunir pour apprendre ensemble, et se sentir protégés dans des transformations majeures de finalités et de points de repère. Ce monde se développe avec les outils de connexion à distance. Il se décline en une variété de pratiques.

- *Co animation* : Partage d'une animation de groupe, ou réseaux à deux ou plusieurs personnes.

- *Codéveloppement professionnel* : Les groupes de codéveloppement professionnels visent explicitement un apprentissage collaboratif. Ils s'appuient sur un ensemble de rencontres des membres du groupe, accompagnées par un facilitateur extérieur. Le groupe de codéveloppement professionnel est une approche de développement pour des personnes qui croient pouvoir apprendre les unes des autres afin d'améliorer leur pratique. La réflexion effectuée, individuellement et en groupe, est favorisée par un exercice structuré de consultation qui porte sur des problématiques vécues actuellement par les participants.

- *Collaboration* : Voir ci-après,

- *Coopération* : Voir ci-après.

- *Coopétition* : La coopétition est un mélange de la compétition et la coopération. Il s'agit de s'unir pour gérer un aléa, un risque, ou une rente au bénéfice de tous (Granata et Marquès 2014). Le terme coopétition est un néologisme construit à partir de coopération et compétition. La coopétition est la collaboration d'entreprises concurrentes sur un intérêt de développement commun, tel un projet de recherche et développement.

■ **Coaching** : Le coaching est une pratique de transformation des individus, des équipes et des organisations. Cette pratique participe de l'apprenance, parce que le coaching encourage à la réflexivité et au retour sur les expériences vécues. Le coaching peut être individuel ou collectif, parfois même organisationnel. Il peut se définir comme l'accompagnement d'un responsable, ou d'une équipe dans leur vie professionnelle. C'est une forme de régulation, indirectement réalisée par un tiers, de relations qui se déroulent au sein d'une organisation. Le coach est un entraîneur, ou accompagnateur d'individus, d'équipe ou d'organisation visant la réalisation de leur potentiel de développement, ou la résolution de problème professionnel ou personnel. Le coach adapte les niveaux d'intervention en fonction des besoins exprimés par le porteur d'une situation-problème. Le coach cherche à comprendre le système d'intervention de son client pour l'aider à se poser de bonnes questions. Celui-ci construit alors un contrat avec le demandeur et son institution

d'appartenance, puis fait œuvre de maïeutique pour aider le demandeur à progresser dans la compréhension et l'engagement dans sa propre situation. Les interventions du coach peuvent venir transformer imperceptiblement les interactions qui se jouent au sein de l'organisation. Le coaching peut aussi être stratégique, quand il touche plusieurs couches de dirigeants, il est alors qualifié d'organisationnel. Le coaching en ligne est une variante pratiquée à distance.

■ **COD : Content On Demand.** Contenus multimédia accessibles sur le réseau, en tout temps et en tout lieu.

■ **CODEC(S) : COdeur-DECcodeur.** C'est un procédé capable de compresser, ou de décompresser, un signal, analogique ou numérique, en un format de données. Ce procédé peut exister sous forme matérielle ou logicielle. Ainsi, au milieu du vingtième siècle, le mot CODEC était utilisé pour désigner un type de matériel permettant de coder un signal analogique en PCM et de le décoder en retour. Les codecs encodent des flux ou des signaux pour la transmission, le stockage ou le cryptage de données. D'un autre côté, ils décodent ces flux ou signaux pour édition ou visionnage. Le but premier des codecs est de pouvoir traiter un maximum de données avec un minimum de ressources. Ils sont utilisés pour des applications comme la téléphonie ou les vidéo-conférence. Il existe une multitude de codecs, mais ils peuvent être divisés en deux grandes familles suivant leur manière de compresser les données. La compression non-destructive (on dit aussi sans pertes ou lossless) qui permet de retrouver le signal initial tel qu'il était avant codage, et la compression destructive (avec pertes ou lossy) qui prend en compte les caractéristiques des données à compresser et qui peuvent retirer des informations pouvant être considérées comme 'non-pertinentes'.

■ **Cognition :** C'est le terme scientifique pour désigner les mécanismes de la pensée. Avec le développement de l'imagerie médicale, l'étude du cerveau connaît de nouvelles recherches et avancées, les mécanismes de cognition sont alors particulièrement étudiés. Historiquement, la cognition désignait la capacité de l'esprit humain à manipuler des concepts. Mais plus récemment, en sciences cognitives, le mot cognition est utilisé pour désigner non seulement les processus de traitement de l'information dits 'de haut niveau' tels que le raisonnement, la mémoire, la prise de décision et les fonctions exécutives en général, mais aussi des processus plus élémentaires comme la perception, la motricité ainsi que les émotions alors même que traditionnellement, affectivité et intellect ont longtemps été vus comme des mécanismes opposés. En sciences cognitives, la cognition située prend en compte les facteurs environnementaux dans les processus mentaux, et pas uniquement les processus de perception, de mémorisation, d'apprentissage, de résolution de problème et de langage.

- **Cogniticien** : C'est l'équivalent français des termes anglais 'knowledge engineer' et 'knowledge engineering'. Le concept de cogniticien ne correspond pas à un métier tel que l'on peut l'entendre communément, mais plus à un profil de compétences. C'est le profil de compétences des spécialistes du fonctionnement des systèmes de connaissance : systèmes naturels, humains en premier lieu, mais aussi des systèmes artificiels 'intelligents'. Cette spécialité renvoie massivement à une culture interdisciplinaire qui lui est fondamentale. Pour le cogniticien, ses fondamentaux sur des disciplines diverses lui permettent aisément de comprendre et de s'ouvrir aux apports de la plupart des disciplines qui interagissent dans les sciences cognitives : neurosciences, psychologie cognitive, neuropsychologie, science du langage, philosophie, pour l'essentiel, mais aussi anthropologie, ergonomie, économie, télécommunications, intelligence artificielle, robotique, etc. De cette variété de réalités professionnelles sous-jacentes, vient un usage du terme de cogniticien pour désigner des métiers apparemment très différents. Il est notamment souvent utilisé pour désigner certains professionnels du développement de systèmes-experts, et tout autant pour désigner certains professionnels de la gestion de connaissances.
- **Cognitique** : C'est la science du traitement automatique de la connaissance, et les techniques qui y sont associées. Elle associe l'automatique, l'informatique, les sciences humaines et sociales et celles de la vie, comme bases de compétences des cogniticiens. Le terme 'cognitique' a fait l'objet d'un dépôt légal en 1983 par Jean-Michel Truong, qui définit celle-ci comme « discipline scientifique et pratique technique, branche de l'informatique, qui a pour objet l'acquisition et la représentation formelle des connaissances et des modes de raisonnement, en vue de leur simulation à l'aide d'ordinateurs ».
- **Cognitivisme** : Ensemble de concepts psychologiques dont l'objet est la modélisation des processus d'acquisition des connaissances, de recherche et de traitement de l'information.
- **Collaboration** : La collaboration est le fait d'associer plusieurs apprenants, autour d'une activité d'apprentissage commune, au cours de laquelle chacun participe à la construction de la connaissance. Il ne s'agit pas simplement d'une répartition des tâches distinguées selon les individus, ce qui peut être assimilé à de la coopération. La tâche n'est pas divisée de manière rigide, mais chacun participera à une tâche commune. Dans l'apprentissage, les effets du travail collaboratif peuvent être différents en fonction de certaines variables, comme la constitution des groupes, les caractéristiques de la tâche ou les modalités d'interaction qui prennent place au sein du groupe. Le conflit cognitif, la négociation de sens et la planification commune font partie des activités des collaborateurs. Un nombre qui

permet une collaboration efficace est estimé à deux ou trois apprenants qui travaillent ensemble. On considère généralement que l'approche collaborative est moins structurée que l'approche coopérative. Dans la coopération, la tâche est souvent divisée au départ et les rôles de chacun par rapport à celle-ci sont explicitement définis. Par contre, dans l'apprentissage collaboratif, les membres du groupe sont responsables conjointement par rapport à la tâche.

Le travail collaboratif, comme le travail collectif (dont il est une variante) n'est pas nécessairement synonyme d'efficacité, d'efficience, ni de rapidité. Son résultat dépend de la motivation de ses acteurs à collaborer, du nombre de ses acteurs, du temps qu'ils peuvent consacrer à ce travail et de leurs compétences. Il présente l'intérêt majeur d'associer les capacités de création, et de potentiellement obtenir ce qu'il y a de mieux avec les ressources disponibles dans un groupe, si les éléments de ce groupe sont motivés.

■ **Communauté d'apprentissage** : Le concept de communauté s'inscrit en contrepoint du concept de société. Pour Tönnies, la communauté est caractérisée par la proximité affective, et spatiale, des individus et se définit comme une 'communauté de sang, de lieu et d'esprit', où le tout prime sur l'individu. La notion de communauté d'apprentissage apparaît dans les écrits comme faisant partie d'une vision plus vaste de l'éducation dans la société, qui implique un engagement responsable de toutes les composantes de celle-ci dans les processus éducatifs.

Une communauté d'apprentissage est constituée d'un groupe d'individus qui œuvrent ensemble, dans un temps déterminé, pour réussir une tâche, ainsi que comprendre un nouveau phénomène ou compléter une tâche collaborative. Gagnon (2003) précise qu'elle se constitue dans le cadre de la formation à des fins d'apprentissage pour répondre à des besoins et à des buts bien précis. Selon Bruner, l'école doit être un endroit où les apprenants s'aident les uns les autres à apprendre, chacun selon ses aptitudes, et suggère de former des communautés d'apprenants qui s'entraident mutuellement.

Orellana situe la notion d'apprentissage selon trois niveaux de perspectives.

- Au niveau d'un groupe : il s'agit d'un processus de co-apprentissage qui renvoie aux approches socioconstructivistes. Se posent alors des questions technico-pédagogiques pour les groupes : quels moyens adopter pour réussir ?

- Au niveau d'une institution éducative : c'est le cas, par exemple, d'une école et toutes ses parties prenantes. Il s'agit d'une réalité sociale, faite de liens et d'échanges autour de la réussite des élèves. La question est alors : comment créer un esprit communautaire améliorant le vivre ensemble ?

- Au niveau des institutions sociales : La problématique est alors philosophico-éducative. La question est liée à la qualité d'être et à la réalisation de l'être humain comme être pensant et réflexif, visant la construction de relations authentiques avec les autres.

Il est possible de décliner une variété de communautés.

- *Communauté apprenante* : C'est un groupe de personnes qui s'activent sur un territoire dont la pénétration infrastructurelle leur permet d'amorcer et d'entretenir une démarche permanente d'apprentissage partagé.

- *Communauté d'apprenants* : Milieu dans lequel les étudiants apprennent à apprendre, et dans lesquels les enseignants sont des modèles de l'apprentissage intentionnel et du savoir motivé.

- *Communauté d'enquête* : Groupe de personnes, membres volontaires aux expertises diverses et d'égale valeur, engagées conjointement dans une pratique d'enquête visant à résoudre conjointement une situation problématique.

- *Communauté épistémique* : Groupe qui partage un objectif cognitif commun, tel celui des encyclopédistes Diderot et Alembert.

- *Communauté d'intérêts* : Regroupement d'individus autour d'un sujet commun, à propos duquel a lieu un échange d'informations, menant à la construction de connaissances en vue d'un usage individuel.

- *Communauté de pratiques* : Groupe de personnes qui partagent un même centre d'intérêt, un ensemble de problèmes, ou une passion, et qui approfondissent leurs connaissances, et leur expertise, en interagissant de façon continue.

- *Communauté centrée sur les lieux* : Des quartiers, des villages, des villes, ou des régions, qui recourent explicitement à l'apprentissage tout au long de la vie comme principe organisationnel et objectif socioculturel visant à promouvoir la collaboration entre les secteurs civique, économique, public, bénévole et éducatif, afin d'améliorer les conditions sociales, économiques et environnementales sur une base durable et ouverte.

- *Communauté virtuelle d'apprentissage* : Groupe qui structure ses apprentissages en utilisant les moyens technologiques.

- *Communauté numérique ou d'utilisateurs* : Sites web individuels et blogs qui sont animés par des amateurs ou professionnels.

- *Communauté d'apprentissage ouverte* : Ambitions et pratiques relatives à l'éducation et au développement, qui s'appuient sur les systèmes locaux de savoir, sur le dialogue, l'apprentissage interactif, le partage d'expériences et l'échange, ainsi que la création de savoir.

■ **Communauté virtuelle** : Ensemble de personnes reliées par ordinateur dans le cyberespace, qui se rencontrent et échangent par l'intermédiaire d'un réseau informatique, tel Internet, et qui partagent un intérêt commun. Accessibles, uniquement, via un ordinateur, les communautés virtuelles sont formées par des groupes de personnes, dispersées à travers le monde, qui communiquent par voie électronique, courrier électronique et chat, notamment, participent à des forums de discussion, font du commerce en ligne, etc.

■ **Communication** : Il s'agit de transfert d'information effectué conformément à des règles préétablies.

■ **Communs de la connaissance** : Le mouvement des communs s'intéresse au libre usage des biens des services et plus généralement de tout ce que l'humanité a en partage. Pour les communs de la connaissance, la réflexion théorique est marquée par les travaux d'Eleonor Ostrom (prix Nobel d'économie en 2009) et Charlotte Hess. Dans leur ouvrage 'Unerstading Knowledge as a Commons', elles décrivent les communs et les tentatives 'd'enclosure', c'est-à-dire d'appropriation par quelques-uns pour leur seul profit.

Lionel Pujol (2014), propose une définition simplifiée « Nous parlons de communs de la connaissance dès lors qu'il y a une activité collective pour créer, maintenir et offrir des savoirs en partage ». Pour Pujol, un commun de la connaissance peut se décrire comme une ressource partagée, un « écosystème complexe se heurtant à des dilemmes sociaux ». Ces dilemmes sont par exemple ceux de la protection de la propriété intellectuelle contre un irrésistible besoin de l'humanité pour améliorer sa condition, de la privatisation des savoirs contre l'idée d'ouverture, des équilibres entre hiérarchies sociales basées sur la maîtrise des signes de savoirs contre l'émancipation de tous par la connaissance, des communautés rétributrices (récompense des meilleurs) contre des communautés restauratrices (inclusion de tous par le pouvoir et savoir agir dans la durée).

■ **Compétence** : Mobilisation par un individu, dans un contexte donné, d'un ensemble de connaissances, de capacités durables et d'habileté acquises par l'assimilation de connaissances pertinentes et d'expériences reliées entre elles dans un domaine déterminé, en vue d'une production, d'une action à partir d'une initiative, d'une prise de risque ou d'un jugement. La compétence est l'aptitude à appliquer des connaissances à une situation-problème délimitée, et peut s'enseigner de manière disciplinaire (formation).

La compétence comporte à la fois une partie potentielle (ensemble des connaissances, habilités, perceptions et attitudes), et une partie opérationnelle (réalisation de la tâche ou de l'activité). Elle comporte aussi une intersection de ces deux parties, soit l'intégration de l'ensemble des connaissances, habilités, et des éléments de la réalisation à laquelle elles s'appliquent (éléments de la tâche ou de l'activité).

La compétence suppose une évaluation par un référentiel. Trois types de compétences sont particulièrement sollicités.

- *Compétence d'innovation* : Compétences qui permettent de développer une pensée associative et de rapprocher des informations pour leur donner un sens différent (la curiosité, le fait de questionner sans cesse le présent ; le sens de l'observation de menus détails dans l'organisation, les comportements, les technologies mises en œuvre permettant d'imaginer des pistes inédites ; la prise de risque, l'exploration et le test de pratiques et d'idées nouvelles qui passent par la visite de lieux). C'est une exploration du monde, tant intellectuellement que physiquement, qui permet d'échafauder des hypothèses.

- *Compétences informationnelles* : Les compétences informationnelles représentent l'ensemble des compétences permettant à une personne d'évoluer dans la société du savoir, et d'utiliser l'information de façon critique, en vue de répondre à un besoin, qu'il s'agisse de résoudre un problème, de prendre une décision, de développer ses connaissances, de créer un document, une œuvre ou un produit, ou tout simplement, de poursuivre sa formation.


- *Compétences socio-relationnelles* : Lorsque l'on examine le registre sémantique à notre disposition, les termes renvoient le plus souvent à une vision unipersonnelle d'un savoir, qui pourtant ne produit d'effet que par interaction. Il est aussi fait usage du terme 'compétence molle', car l'on peut ajouter, ou enlever, des attributs descriptifs à la notion, sans parvenir à décrire un concept indiscutable. Enfin, peu d'éléments visibles permettent d'en expliquer les effets. Parmi ces termes, il est possible de relever ceux qui suivent.

- La posture révèle une intériorité qui s'exprime dans l'action.

- Le savoir-être se réfère à des codes de conduite tacites, rarement exposés, qui renvoient à des habitus sociaux et à une logique d'assujettissement. L'imprécision de la définition faisant implicitement référence aux valeurs en vigueur.

Il est possible d'évoquer des savoirs tels que le savoir-faire relationnel, le savoir y faire, le savoir dire, toutes formes qui se combinent. Les qualités, ou vertus, sont intrinsèquement attachées à l'individu. Elles forment la part de son mérite. Les chercheurs les désignent sous l'appellation de 'traits de caractère'. Leur nombre est élevé puisqu'ils servent à décrire des individus qui simultanément se singularisent et cherchent à appartenir à des groupes humains. Le potentiel va plus loin que les aptitudes, puisqu'il concerne l'avenir. Il est encore moins démontré. Mais la maîtrise des situations futures est subodorée à travers des indices, qui dépendent souvent des évaluateurs et de leurs références sociales, implicites ou instrumentées, avec des référentiels. Il s'agit d'une mesure, voire d'un pari, sur l'évolution de l'individu et de ses performances. Le charisme évoque des habilités à s'exprimer, une forme de grâce, au sens religieux du terme. Un magnétisme qui s'explique par le pouvoir de se connecter et de se référer à des instances supérieures (religion, peuple, nation, etc.). Il est encore possible d'intégrer l'idée d'intelligence qui exprime une part active de l'individu dans l'événement rencontré.

Le concept discuté de compétence offre de nouveaux développements avec les compétences d'innovation, les compétences informationnelles et les compétences socio-relationnelles qui rendent compte des transformations à l'œuvre et des attendus portant sur les apprenants.

 **Complétude** : La complétude est la qualité de ce qui est complet, terminé. Le taux de complétude d'un module, ou d'une e-formation, et le pourcentage des activités réalisées par l'apprenant.

■ **Comportement** : Le terme est très large, il renvoie à toutes les actions et réactions d'un être vivant. Le béhaviorisme se fonde sur l'étude des comportements. Les comportements sociaux sont particulièrement étudiés dans la vie des groupes et communautés. Sont ainsi observés des comportements eusociaux et des comportements subsociaux.

- *Comportements eusociaux* : Ce sont des comportements qui se caractérisent par le chevauchement des générations, la coopération dans les soins parentaux, la division du travail avec des castes d'individus stériles.

- *Comportement subsociaux* : Ce sont des comportements qui se caractérisent par la manipulation des œufs, la défense de la progéniture, voire son nourrissage. Les espèces animales ressortissantes à ces groupes sont relativement rares.

■ **Concepteur** : Le concepteur régit le processus d'ingénierie didactique, qui facilite l'apprentissage en construisant, en adaptant, et en maintenant en état de fonctionnement, un système d'apprentissage intégrant des sources d'informations (informateurs humains ou instruments didactiques), des moyens de communication, d'interaction et de collaboration entre les acteurs, ainsi que des mécanismes d'assistance et de conseil (formateurs humains ou aide informatisée). Ainsi, le rôle de concepteur lui confère plusieurs fonctions :

- Analyseur des besoins de formation,
- Modélisateur des connaissances,
- Scénariste pédagogique,
- Rédacteur de devis de systèmes d'apprentissage,
- Simulateur du devis,
- Réalisateur des instruments didactiques,
- Concepteur du plan de réalisation du système,
- Producteur et réalisateur.

■ **Conception préalable** : Ce sont les connaissances préalables que possèdent les apprenants. Elles influencent tous les domaines d'apprentissages. Elles peuvent favoriser l'apprentissage par le mécanisme d'ancrage (ce sont alors des éléments intégrateurs), mais également le perturber par l'intervention de connaissances antérieures erronées et souvent fortement prégnantes (ce sont alors des facteurs de résistance). Les éléments intégrateurs et les facteurs de résistance à l'encontre des connaissances nouvelles provoquent un conflit qui aide à dépasser ses conceptions initiales et apprendre.

Il s'agit d'un concept clé, issu du modèle cognitiviste, où les auteurs l'utilisent lorsqu'ils considèrent que les conceptions

présentent seulement des différences qualitatives, par rapport aux concepts scientifiques, et qu'elles influencent dès lors essentiellement la manière dont les apprenants les incorporent dans leurs structures cognitives. Pour certains auteurs comme Giordano (cognitivism pédagogique), un apprentissage n'est efficace que s'il prend en compte les conceptions préalables des apprenants (afin de pouvoir corriger celles-ci si elles s'avèrent inefficaces).

- **Conditionnement opérant** (appelé aussi conditionnement instrumental, apprentissage skinnerien ou conditionnement de type II) : Il s'agit d'un concept du béhaviorisme. C'est une procédure qui permet à un sujet actif de construire un lien entre un stimulus et une réponse. Présence d'un agent de renforcement sanctionnant (positivement ou négativement) le comportement d'un sujet. Ce qui conduit à l'association d'une réponse (comportement) à un stimulus (situation), par le biais de l'activité du sujet.
- **Conditionnement répondant** (ou conditionnement classique) : Concept du béhaviorisme, proposé par I. Pavlov au début du XX^e siècle. Cette théorie s'intéresse aux résultats d'un apprentissage dû à l'association entre des stimuli de l'environnement et les réactions automatiques de l'organisme. Cette notion de réaction, non-volontaire, est le principal point qui la différencie du conditionnement opérant. Ce conditionnement est fondé à la fois sur le modèle associationniste, et sur l'étude des réflexes. La présentation en même temps d'un stimulus inconditionnel et d'un stimulus neutre entraîne une réponse dite inconditionnelle. Après avoir répété un certain nombre de fois la présentation simultanée des deux stimuli, on constate que la présentation du stimulus neutre seule entraîne une réponse. Donc le stimulus initialement neutre est devenu un stimulus conditionnel capable de provoquer une réaction. Ainsi, la procédure permet à l'individu d'acquérir de nouvelles conduites.
- **Conflit sociocognitif** : Théorie qui constitue, depuis les années 1980, l'hypothèse centrale de la psychologie sociale du développement, ou en d'autres termes, des théories de la construction sociale de l'intelligence. Celles-ci considèrent l'interaction sociale comme l'un des éléments clé du développement intellectuel de l'individu.
- **Connaissances** : Générales. « Faits, informations, notions, principes qu'on acquiert grâce à l'étude, à l'observation ou à l'expérience. » Didactique. « Opération intellectuelle par laquelle un objet est rendu présent au sens ou à l'esprit ; fait ou manière de connaître, son résultat. », (Legendre.R. 1993). « Processus par lequel un organisme acquiert la conscience des événements et objets de son environnement. », (Petit Robert 1996). Dans le domaine de la psychologie cognitive, on distingue trois grandes catégories de connaissances : les connaissances déclaratives, les connaissances procédurales et les connaissances conditionnelles.

■ **Constructivisme** : L'approche constructiviste de l'apprentissage met l'accent sur l'activité du sujet pour appréhender les phénomènes. Piaget considère que l'apprentissage est le résultat d'une interaction entre le sujet et son environnement. Le sujet confronté à des stimuli, dans une situation donnée, va activer un certain nombre de structures cognitives pour traiter ces stimuli. Les thèses constructivistes font appel aux concepts d'accommodation et d'assimilation.

La mise en place de l'accommodation implique tout d'abord une assimilation. Cette dernière provoquera un déséquilibre qui conduit à un conflit cognitif, ce conflit est régulé par la rééquilibration majorante, c'est-à-dire que le déséquilibre soit réellement dépassé de sorte qu'il conduise à une nouvelle forme d'équilibre correspondant à un progrès réel en termes de développement cognitif. Le modèle piagétien envisage l'apprentissage essentiellement en termes de développement cognitif. L'approche basée sur la confrontation avec l'environnement qui place le maître en position de facilitateur, ou de médiateur, concerne essentiellement des apprentissages impliquant des capacités cognitives de haut niveau.

■ **Content Management System (CMS) ou Systèmes de Gestion de Contenu (SGC)** : C'est une famille de logiciels destinés à la conception et à la mise à jour dynamique de site web, ou d'application multimédia. Ils ont pour but de simplifier la création et la gestion du contenu en ligne. Ils permettent une meilleure fréquence des mises à jour des ressources déjà publiées et à moindre coût.

■ **Content Package** : Le content package permet de décrire les ressources, l'organisation et les métadonnées (LOM). Les ressources peuvent être directement présentées dans le package ou être référencées par une adresse Web. Au niveau de l'organisation, on peut définir des séquences pédagogiques selon différents standards. Le Content package, qui se présente sous la forme d'un fichier Zip, peut être lu par un éditeur adapté ou transmis d'une plateforme vers une autre. La création d'un Content package fait appel à un éditeur spécialisé, ou peut être réalisée à partir d'une plateforme qui intègre cette fonctionnalité.

■ **Contenu de formation** : Description détaillée des différents sujets traités dans la formation, en fonction d'objectifs pédagogiques et de formation définis.

■ **Contrôle de l'apprentissage** : L'apprenant peut n'avoir qu'un contrôle réduit sur sa démarche d'apprentissage. Dans ce cas, le système informatique lui propose des étapes à suivre d'une façon stricte par rapport à laquelle l'apprenant n'a qu'une faible marge de manœuvre. Peu de choix lui sont offerts. Le contrôle est entre les mains du système. L'apprenant peut avoir le contrôle de sa démarche

d'apprentissage. L'environnement est alors qualifié d'ouvert dans la mesure où l'apprenant peut effectuer un nombre de choix laissé à son libre-arbitre. Les manières de procéder ont leurs avantages et leurs inconvénients. L'idéal est de favoriser un partage du contrôle, c'est-à-dire que l'apprenant bénéficie d'un certain contrôle et qu'en cas de difficulté le système informatique puisse le guider.

- **Coopération** : Selon l'approche socio constructiviste, la coopération est un travail de groupe interactif. Elle repose sur la division des tâches et des responsabilités au sein du groupe. Chaque membre est responsable de poser un geste, de mener une action ou d'accomplir une sous-tâche. L'ensemble de ces gestes, ces actions et de ces activités conduit le groupe au but. C'est le groupe comme entité qui atteint le but, c'est lui qui réalise la tâche de laquelle ressort une production collective. Chaque apprenant participe à l'atteinte de ce but par un rapport spécifique à l'œuvre collective.
- **Coordinateur de formation** : Le coordinateur de formation assure le bon fonctionnement de la formation. Il assure le suivi des apprenants, des enseignants et des examens.
- **Cours en ligne** : Un cours en ligne désigne souvent une méthode d'apprentissage dispensée à distance par Internet ou par téléphone, ou parfois des cours de soutien utilisant les mêmes moyens de communication.
- **CSS** : Cascading Style Sheets (feuilles de style en cascade). Langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML.
- **Culturalisme** : Le culturalisme est un courant de l'anthropologie né aux États-Unis qui tente une description de la société sous les points de vue conjugués de l'anthropologie et de la psychanalyse. Le culturalisme constitue l'un des courants qui a dominé la sociologie américaine des années 1930 jusqu'aux années 1950. En empruntant la notion de culture aux anthropologues, il cherche à rendre compte de l'intégration sociale. S'appuyant sur l'observation des sociétés archaïques, les culturalistes mettent en évidence l'influence prépondérante de la culture sur la personnalité des individus. Pour Jérôme Bruner c'est une approche socio-culturelle de l'apprentissage qui avance l'idée que la culture façonne l'esprit des individus.

■ **Cursus de formation** : Itinéraire organisé pour l'acquisition de connaissances. Il comporte des évaluations et peut déboucher sur une validation.

D

■ **Data (données)** : Les data sont un ensemble de symboles codifiables, explicites et facilement transférables. La data est discrète, uniforme et objective. On évoque les big data, ou méga données, pour représenter la taille importante (et impressionnante) des données rassemblées, ou l'infobésité pour marquer leur pouvoir invasif.

Les data donnent lieu à la création d'industrie de traitement des données, à des pratiques d'exploitation et de valorisation de ces données et à de nouveaux métiers.

L'expression big data recouvre l'idée de méga-données, tellement volumineuse qu'elles engendrent de nouvelles façon de les repérer. Elles sont utilisées pour aider à la prise de décision ou pour la réalisation de prédictions. Par l'analyse de profil d'usage, elles permettent une personnalisation des réponses proposées. Ces données sont traitées dans des data centers qui sont des centres de données, lieux de traitement de données, et font l'objet de data mining, ou forage de données (collecte et exploitation systématique de données en grande masse pour en dégager des savoirs).

Des savoirs peuvent être constitués sur la base d'analyses manuelles, ou automatisées, de base de données de grandes tailles. Les professionnels exploitant ces données sont des data analyst, ou learning data analyst quand ils sont spécialisés sur le traitement des données issues de plateformes d'apprentissage.

■ **Démarche** : C'est la manière de conduire une action, de progresser vers un but.

■ **Démarche abductive** : C'est une démarche qui s'appuie sur l'hypothèse la plus probable pour tendre vers une déduction probable, mais incertaine.

■ **Démarche analogique** : C'est une démarche qui consiste à transposer dans un nouveau contexte, un traitement ou une solution déjà connue. Il s'agit alors de *transfert analogique*, basé sur la référence à un 'schème familier'.

■ **Démarche déductive** : C'est une démarche qui va du général au particulier, du principe à la conséquence. Cette démarche consiste à exposer ce qui doit être appris, en commençant par un énoncé d'ordre général pour finir par des exercices d'application, donc par des cas particuliers.

■ **Démarche dialectique** : approche contradictoire permettant de traiter les données par leur confrontation simultanée (conflits cognitifs et sociocognitifs), afin de mettre en évidence leurs propriétés irréductibles. Une approche qui permettrait de mettre en évidence des propriétés communes serait une approche inductive. La démarche dialectique convient particulièrement à l'enseignement de concepts abstraits comme la liberté, la démocratie, la souveraineté, qui permet la confrontation de points de vue différents.

■ **Démarche inductive** : C'est une démarche inverse de la démarche déductive. On part du particulier, pour aller au général et revenir ensuite au particulier. On appelle parfois cette manière de procéder 'démarche de l'arche'.

Le formateur propose plusieurs cas particuliers d'application d'un principe, donc différents résultats, fait procéder à l'analyse des différents cas et tente de faire énoncer le principe. Après vérification de la validité de celui-ci, il fait généralement appliquer ce principe sur des cas nouveaux.

■ **Dématérialisation** : C'est le découplage entre un type d'information et un support physique. Par leur gestion sur des supports électroniques, les textes se découplent du papier, les sons des disques de vinyle ou des bandes magnétiques et les films des pellicules. Elle débute dès les années 1970, en commençant par la téléphonie, la télématique, puis les sons, les musiques, les images et le tout début de la micro-informatique. Dans les années 1980, elle s'amplifie avec l'avènement des smartphones. La dématérialisation des supports de formation induit une mutation de la médiation au savoir et du rôle de formateur.

■ **Design** : Le design invite à repenser le rapport au monde, du point de vue de l'utilisation. Il apporte un décalage de point de vue, des méthodes et des pratiques professionnelles qui contribuent à repenser les formes des objets, mais également des interactions humaines et des rôles hiérarchiques dans celle-ci. Le design appliqué à l'apparence participe de la transformation des formats d'apprentissage.

■ **Datamining** : Processus d'extraction et d'exploitation et d'exploitation d'une grande masse de données pour en tirer des tendances et des corrélations pertinentes. En partant de ces données, on essaye de s'appuyer sur des méthodes statistiques afin de découvrir des informations et décrire le comportement des consommateurs. Ce type d'application appartient également à la famille des logiciels d'aide à la décision.

■ **Design incrémentiel-itératif** : Le principe du design incrémentiel-itératif se base sur une évolution d'un produit par étape successive. Le terme design doit être compris dans le sens de conception pédagogique de l'outil de formation, à l'exclusion du développement technique final, c'est-à-dire, de la production (développement informatique, réalisation vidéo, prise de son, infographie, etc.), mais englobe les phases d'analyse pédagogique, de conception des situations d'apprentissage et, élément essentiel lorsqu'il s'agit d'outil médiatisé par ordinateur, l'élaboration des interfaces utilisateur, véritable point de convergence de l'ensemble du travail de design. Le choix de se focaliser sur les aspects pédagogiques ne veut en aucune manière signifier que le design s'opère isolément de la production ni des essais sur le terrain. Au contraire, le design doit progresser de pair avec une validation selon un processus itératif qui procède par affinement progressif jusqu'au moment où le produit se révèle réellement adapté aux objectifs qu'il poursuit. Pour ce faire, la conception pédagogique, et en particulier l'élaboration des situations d'apprentissage, s'effectue de pair avec la mise au point des interfaces-utilisateur au travers d'applications prototypes dûment validés par des spécialistes (ergonomes, pédagogues, expert du contenu, etc.) et par un échantillon d'utilisateurs finaux.

Le design incrémentiel-itératif est composé d'une succession de phases au cours desquelles il s'agit de prendre des décisions appropriées en réponse aux questions fondamentales qui orientent tout système de formation, quel qu'il soit. Une formation multimédia ne fait pas exception. Parmi celles-ci, on peut relever dans un premier temps les questions suivantes :

- À qui s'adressera la formation ?
- Quels bénéfices les apprenants retireront de la formation ?
- Quelles compétences veut-on installer ?
- Comment veut-on amener les apprenants à exercer puis à acquérir ces compétences ?

- Sur quels contenus va porter la formation ?

- **Didacticiel** : Logiciel spécialisé dans l'enseignement d'une discipline, d'une méthode, ou d'un domaine quelconque de la connaissance. Dans le domaine de l'informatique, le didacticiel est destiné à l'apprentissage d'un logiciel d'application ou d'une procédure. En ce sens, le terme tutoriel est plus utilisé. Lorsque le logiciel a pour but des exercices d'entraînement, le terme exerciceur est aussi choisi.
- **Didactique des domaines enseignés** : Connaissance des interactions qui s'établissent dans une situation d'apprentissage, entre un savoir, un maître qui transmet et un élève qui acquiert.
- **Différentiation progressive** : Principe important pour l'apprentissage, dans lequel on présente d'abord les idées générales liées au contenu que l'on veut enseigner, et l'on établit ensuite des différences plus précises.
- **Différenciation des apprentissages** : La pédagogie différenciée part du constat que dans une classe, un professeur doit enseigner à des apprenants ayant des capacités et des modes d'apprentissages très différents. Elle tente de donner une réponse à cette hétérogénéité des classes par des pratiques adaptant à chaque apprenant les programmes d'études, l'enseignement et le milieu scolaire. Bien souvent, l'enseignant ne va plus être le centre de la classe, mais va mettre l'apprenant ou l'activité comme intérêt central. De plus, ces pédagogies ont souvent pour but le développement personnel de l'apprenant. D'après Bloom, dans un enseignement collectif, un diagnostic immédiat des difficultés est tenu pour pouvoir y apporter une réponse rapide, sous la forme de remédiations ajustées aux besoins de chacun. Les remédiations fournies proposent des activités d'apprentissages différentes de celles qui ont conduit à l'échec et l'apport judicieux d'activités défini une différenciation des apprentissages.
- **Discrimination** : C'est l'un des deux principes essentiels qui régissent l'installation d'une conduite par conditionnement. Lorsque des généralisations abusives apparaissent, celles-ci peuvent être corrigées par discrimination, de manière à amener l'élève à découvrir ce qui distingue deux situations, et procéder à des réponses différentes. C'est un processus d'isolement du stimulus déclencheur par rapport aux autres stimuli proches. Il s'agit d'un mécanisme « antagoniste » à la généralisation. Pour Skinner, distinguer deux situations différentes (par un feed-back différent) permet d'empêcher la généralisation d'une réponse conditionnée de l'une à l'autre.

- **Dispositif de formation** : Ensemble d'éléments (méthodes, outils, procédures, routines, principes d'action) articulés, ayant pour finalité la production de compétences individuelles et collectives. C'est aussi un ensemble de moyens matériels et humains destiné à faciliter un processus d'apprentissage.
- **Dispositif d'évaluation** : Ensemble d'éléments (méthodes, outils, procédures, principes, routines, principes d'action) articulé, ayant pour finalité la mesure de l'efficacité d'une action ou d'un dispositif de formation.
- **Distanciel** : Toute activité d'enseignement ou d'apprentissage dispensée à distance.
- **Document pédagogique (ou ressource pédagogique)** : Document (numérique ou non) utilisé en soutien d'une activité pédagogique (transparents, cassettes audio et vidéo, plan de cours, livres, cédérom, etc.). Il est souvent conçu par un expert, parfois rédigé par un auteur et est mis en œuvre dans le cadre d'une activité pédagogique. Un exercice de type QCM, un simulateur, une image, une démonstration, un texte structuré en sections, etc. sont des exemples de documents pédagogiques.
- **DSL (ou xDSL)** : **D**igital **S**ubscriber **L**ine, qui se traduit par **L**igne **N**umérique d'**A**bonné (**LNA**), regroupe l'ensemble des technologies mises en place pour un transport numérique de l'information sur une simple ligne de raccordement téléphonique. Ces technologies sont divisées en deux grandes familles : celle utilisant une transmission symétrique (**SDLS**) et celle utilisant une transmission asymétrique (**ADLS**). Son mode d'exploitation, étendu de lignes en cuivre, est basé sur le principe qu'une ligne téléphonique permet de véhiculer des ondes comprises dans une certaine plage de fréquences. Cependant, la voix n'utilise qu'une partie restreinte de cette plage (côté fréquences basses), et il est même possible de la réduire encore sans gêner la qualité vocale perçue. L'idée est donc de mettre à profit la partie non utilisée du spectre (côté fréquences hautes de la plage) pour transporter des données.



E

- **E** : Abréviation de ‘électronique’, et maintenant de ‘en ligne’. Préfixe indiquant qu'un dispositif électronique est utilisé avec le terme qui suit. Avec le développement de l'internet et des réseaux, l'aspect électronique correspond surtout à celui de ‘en ligne’.

- **EAD** ou **FAD** : **Enseignement A Distance** ou **Formation A Distance**. C'est un système de formation conçu pour permettre à des individus de se former sans se déplacer, pour un regroupement, dans un lieu de formation particulier et sans la présence physique d'un formateur. L'enseignement à distance recouvre plusieurs modalités qui ont évolué avec le temps (cours par correspondance, e-learning, MOOC, etc.) et est inclus dans le concept plus général de **Formation Ouverte et A Distance**. L'enseignement à distance couvre l'ensemble des dispositifs techniques et des modèles d'organisation qui ont pour but de fournir un enseignement, ou un apprentissage, à des individus qui sont distants de l'organisme de formation prestataire du service.

- **Éducabilité cognitive** : C'est un ensemble de méthodes, pratiques, techniques et outils ayant comme objectif de développer l'efficacité et l'autonomie des personnes en réactivant de façon systématique leurs compétences à apprendre. L'éducabilité cognitive, c'est surtout, par-delà les outils, une démarche se caractérisant essentiellement par le rôle actif de l'apprenant et par la médiation exercée par le formateur.

- **Effet des pairs** : Résultat d'une confrontation entre pairs dans une durée limitée, qui se traduit par un développement cognitif. Des personnes appartenant à un même groupe ont des comportements semblables. Manski (1993) distingue trois effets :
 - L'effet d'interactions endogènes, lorsque la performance de l'élève tend à varier avec la performance moyenne des autres élèves.
 - L'effet d'interactions exogènes (ou contextuelles), lorsque, par exemple, la performance de l'élève varie avec la composition socio-économique de son groupe.
 - L'effet corrélé, si les élèves d'une même école, et d'une même classe, ont des caractéristiques non-observables similaires, ou font face à un environnement commun (par exemple, s'ils ont les mêmes enseignants ou la même origine socio-économique et culturelle).

■ **E-formation** : L'e-formation est à l'origine un sous-ensemble de la FOAD, qui s'appuie sur les réseaux électroniques. Aujourd'hui, le concept d'e-learning est de plus en plus employé, attestant de l'évolution fondamentale de ce domaine de formation.

■ **E-learning** : Terme anglophone pour l'e-formation. Utilisation des nouvelles technologies multimédias et de l'Internet, pour améliorer la qualité de l'apprentissage, en facilitant l'accès à des ressources et des services, ainsi que les échanges et la collaboration à distance. Le e-learning définit tout dispositif de formation qui utilise un réseau local, étendu ou l'internet pour diffuser, interagir ou communiquer. Cela inclut l'enseignement à distance, en environnement distribué, l'accès à des sources par téléchargement ou en consultation sur le web. Il peut faire intervenir du synchrone ou de l'asynchrone, des systèmes tutorés, des systèmes à based'autoformation, ou une combinaison des éléments évoqués. Le e-learning résulte donc de l'association de contenus interactifs et multimédia, de supports de distribution (PC, internet, intranet, extranet), d'un ensemble d'outils logiciels qui permettent la gestion d'uneformation en ligne et d'outils de création de formations interactives. L'accès aux ressources est ainsi considérablement élargi de même que les possibilités de collaboration et d'interactivité. Ce dispositif concerne particulièrement l'apprenant adulte qui a déjà une certaine autonomie dans l'organisation de son processus d'apprentissage (en formation continue, l'enseignement supérieur et la formation en entreprise).

ENT ou **PMI** : **Environnement Numérique de Travail** ou **Personal Information Manager**. Dispositif global fournissant à la communauté éducative l'accès, à travers les réseaux, à la totalité des services, ressources et outils numériques en rapport avec son activité. L'ENT est aussi appelé bureau virtuel, cartable en ligne ou plate-forme de travail collaboratif. Certaines applications web permettant l'enseignement à distance peuvent offrir des services similaires à un **Environnement Numérique de Travail**.

■ **Épistémologie** : du grec episteme, science et logos, étude. Partie de la philosophie qui étudie l'histoire, les méthodes, les principes des sciences. Vulgarisé par Piaget, l'expression épistémologie génétique (inventé par James Mark Baldwin) concerne la théorie de la



connaissance d'inspiration évolutionniste, confrontant le développement de la connaissance chez l'enfant à la constitution des notions utilisées par chaque science, d'où sa vision expliquant l'acquisition chez l'enfant comme étant une construction.

- **ePortfolio** : C'est un portfolio multimédia accessible via un navigateur internet. L'ePortfolio peut être utilisé par les enseignants, les élèves, les parents ou les amis pour communiquer ou garder des traces d'apprentissages. L'apprenant peut réaliser plusieurs tâches au ePortfolio : conserver des items (notes ou fichiers), faire des présentations, gérer son agenda, etc. Du côté enseignant, des outils de consignation comme un carnet anecdotique ou des grilles d'observation permettent de consigner des éléments observables afin de suivre l'évolution de l'apprenant. De plus, un outil de construction de situations d'apprentissage permet à l'enseignant d'explicitier ses buts pédagogiques. On l'utilise maintenant au même titre que le blog et le wiki en éducation.
- **Étayage** : L'étayage est un concept lièrè entre psychanalyse et ethnologie. Le concept d'étayage en pédagogie renvoie à la théorie de J. Bruner pour caractériser les interactions pédagogiques qui prennent place au sein d'une communauté d'apprenants. Celles-ci consistent, pour le partenaire plus avancé, à prendre en charge les parties de la tâche qui dépassent initialement les capacités du partenaire moins avancé, en lui permettant de se concentrer sur les parties de la tâche qui lui sont accessibles.
- **Évaluation de la formation** : Action d'apprécier, à l'aide de critères définis préalablement, l'atteinte des objectifs pédagogiques et de formation d'une action de formation. Cette évaluation peut être faite à des temps différents, par des acteurs différents (stagiaire, formateur, entreprise cliente...). On distingue, par exemple, l'évaluation de satisfaction, l'évaluation du contenu de l'action de formation, l'évaluation des acquis, et l'évaluation des transferts éventuels en situation de travail.
- **Évaluation diagnostique** : L'évaluation diagnostique permet d'évaluer un niveau de compétence bien souvent juste avant une nouvelle phase d'apprentissage. Dans le cadre d'une évaluation formative, ce diagnostic permet la remédiation et la mise en œuvre d'une pédagogie différenciée.
- **Évaluation formative** : Elle se pratique au cours des apprentissages, et a pour but de renseigner l'apprenant le plus complètement, et le plus précisément possible, sur la distance qui le sépare de l'objectif à atteindre et sur les difficultés qu'il rencontre. Il s'agit d'une évaluation des apprentissages, sans qu'il soit donné un avis définitif concernant le niveau du candidat. Bloom parle d'évaluation formative pour désigner une forme d'évaluation intégrée (feed-back correctif) au processus d'apprentissage et dont le but est le

diagnostic immédiat des difficultés (à travers la passation régulière de tests en cours d'apprentissage) pour pouvoir y apporter une réponse rapide sous la forme de remédiations ajustées aux besoins de chacun (utilisation des informations que l'on a prélevées). Ce terme caractérise la pédagogie de maîtrise, dont le but premier est de doter les élèves des prérequis cognitifs et affectifs nécessaires à chaque nouvelle tâche d'apprentissage.

- **Évaluation formatrice** : C'est une forme particulière d'évaluation formative. L'évaluation formative s'inscrit dans une visée de régulation de l'apprentissage par l'enseignant, tandis que dans l'évaluation formatrice, la régulation est assurée par l'apprenant. En ce sens, l'activité d'auto-évaluation, qu'elle soit individuelle, mutuelle ou collective, est une évaluation formatrice.
- **Évaluation pronostique** : L'évaluation pronostique fonde des décisions de sélection, ou d'orientation, en fonction de l'aptitude présumée à suivre un nouveau cursus. Elle se situe en amont d'un cursus et sous-tend un choix. L'évaluation pronostique permet d'évaluer la capacité d'un apprenant à commencer un apprentissage, un cycle d'études ou à exercer une profession. C'est une évaluation en amont d'une réalisation ou d'un apprentissage.
- **Évaluation sommative** : Elle se pratique au terme d'un apprentissage, à un temps fixe. Son objectif est de vérifier si les objectifs ont été atteints par tel ou tel apprenant. Il s'agit d'un jugement, ou une notation, portant sur une dimension synchronique dans l'apprentissage. Ainsi, il s'agit d'une évaluation par laquelle on fait un inventaire des compétences acquises, ou un bilan, après une séquence de formation. L'évaluation met donc l'accent sur les performances, elle contrôle les connaissances. Elle est en opposition avec l'évaluation formative, elle ne régule pas l'apprentissage, elle le contrôle. Elle conduit à l'obtention d'une note qui sanctionne une activité d'apprentissage afin d'établir un classement, sélectionner les apprenants ou certifier leur niveau. En mettant l'accent sur les performances, l'évaluation sommative s'intéresse essentiellement aux productions réalisées par les apprenants.



F

- **FAI** : Fournisseur d'Accès Internet ou **ISP** pour **I**nternet **S**ervice **P**rovider. Certaines universités, ou institutions, proposent un accès gratuit à des enseignants.
- **FAQ** : Abréviaton de « **F**requently **A**sken **Q**uestions », de « **F**oire **A**ux **Q**uestions ». Dans le cadre d'un forum, il s'agit de regrouper les questions les plus courantes, les plus fréquemment posées sur un sujet donné. On recommande fortement d'en prendre connaissance avant de poser ses propres questions.
- **Feed-back** : Stimulus donné à l'apprenant pour rendre compte de l'effet (justesse/fausseté) de son comportement, c'est donc une conséquence de la réponse fournie par le sujet. Selon Skinner, le feed-back doit être proposé immédiatement après formulation de la réponse par l'apprenant pour être efficace. Agissant habituellement comme agent de renforcement, dans un contexte behavioriste, le renforcement (positif ou négatif) et la punition sont des feed-back dans le sens qu'ils donnent de l'information au sujet sur l'action qu'il a faite.
- **Firewall (pare-feu)** : Dispositif informatique permettant le passage sélectif du flux d'information entre un réseau interne et un réseau public. Il neutralise aussi les tentatives de pénétration des hackers en provenance du réseau public.
- **Flash** : Logiciel de création multimédia qui permet d'afficher des animations interactives dans une application informatique ou un site.
- **Formation Ouverte et A Distance (FOAD)** : La notion de formation ouverte et/ou à distance désigne les processus de formation initiale ou continue, individuels ou collectifs se faisant à distance. Terme apparu au début des années 1990. La notion de distance évoque l'éloignement géographique entre les participants à la formation : formateurs et apprenants. La formation est accessible où que l'on se trouve, en présence des autres participants ou pas. La notion d'ouverture est centrale dans cette expression, caractérisée par une

liberté d'accès aux ressources pédagogiques mises à la disposition de l'apprenant (pouvant être utilisés de manière collaborative sans le contrôle permanent d'un formateur), sans aucune restriction, à savoir :

- absence de conditions d'admission,
- itinéraire et rythme de formation choisis par l'apprenant selon sa disponibilité,
- conclusion d'un contrat entre l'apprenant et l'institution.

Cette ouverture implique surtout une transformation de la relation formateur-apprenant. Il s'agit de passer d'une relation de formateur actif vers un apprenant passif à une relation de formateur actif vers un apprenant actif. La position active de l'apprenant suppose sa capacité de dire, de choisir et de décider par rapport à sa formation, et notamment par rapport à l'aménagement des modalités de celle-ci. Ces formations utilisent de plus en plus les outils numériques et les moyens de l'Internet. Le tutorat, l'apprentissage et des séances de cours traditionnels en salle peuvent y être associés. La formation ouverte à distance fait partie de la **Formation A Distance**, mais se positionne sur l'intégration des technologies de l'information et de la communication, de l'adaptation à l'individu et de la modularité de la formation. Il s'agit donc d'un dispositif organisé, finalisé, reconnu comme tel par les acteurs, qui prennent en compte la singularité des personnes dans leurs dimensions individuelle et collective, et qui repose sur des situations d'apprentissage complémentaires et plurielles en termes de temps, de lieux, de médiations pédagogiques humaines et technologiques, et de ressources. Dans le cadre d'une FOAD, l'apprenant est activement impliqué dans sa formation : il doit mener des actions (réponses à des exercices, recherches documentaires, etc.) pour avancer à son propre rythme dans la formation en ligne qui lui est proposée.

■ **Formateur** : Dans une formation à distance, le premier rôle est tenu par le formateur. Les principales activités du formateur sont : créer, planifier, faire démarrer, faciliter, suivre, contrôler, répondre, organiser et évaluer. Cet éventail d'activités met en évidence la différence entre ce type d'apprentissage à distance et la formation et l'enseignement classiques. Le formateur a néanmoins la possibilité d'instruire, d'initialiser des activités dont le but est de développer des expertises spécifiques (c'est le sens original de la formation).

Dans une formation classique, le formateur est une personne exerçant une activité de formation qui comporte une partie de face-à-face pédagogique et une partie de préparation, de recherche et de formation personnelles, au service du transfert des connaissances et des compétences.

■ **Formation ouverte (Open Learning)** : En français, on emploie le terme 'ouvert' comme synonyme de 'flexible'. Une formation flexible est une formation qui permet aux apprenants des entrées et des sorties permanentes. 'L'enseignement ouvert' traduit la volonté d'élargir le mode d'apprentissage à distance. L'apprentissage ouvert peut être défini comme la volonté d'offrir à l'apprenant une plus

grande liberté de choix, non seulement quant aux lieux, rythme et durée d'apprentissage, mais également quant aux stratégies d'apprentissage mises en jeu, voire quant au contenu des cours étudiés. Cette notion est issue de celle de 'Opening learning' des anglo-saxons qui ont été les premiers à appliquer, de façon formalisée, l'enseignement à distance dans un cadre universitaire.

- **Formation asynchrone** : Dans une formation asynchrone, l'échange avec les autres apprenants, ou avec les tuteurs, s'effectue via des modes de communication ne nécessitant pas de connexion simultanée. Il peut s'agir de forums de discussion ou bien encore de l'échange d'e-mails.
- **Formation en mode présentiel** : Le présentiel est un terme utilisé pour désigner le moment où les personnes qui suivent une formation sont réunies dans un même lieu avec un formateur. La formation en présentiel correspond au mode de formation traditionnel, selon un mode magistral (information souvent descendante) et pour une durée prédéterminée.
- **Formation synchrone** : On parle de formation synchrone lorsque les participants se connectent simultanément à leur session de formation. Ils peuvent alors communiquer en temps réel, soit par chat, par web-conférence ou visioconférence. Les formations synchrones permettent également de partager des applications (tableau blanc) et d'interagir sur celles-ci au moment où le tuteur leur donne la main sur le document partagé.
- **Formation tout au long de la vie** : Concept politique, inspiré par Jacques Delors et paru pour la première fois en 1993. La formation tout au long de la vie est née de l'« idée du développement, de la généralisation et de la systématisation de l'éducation permanente et de la formation continue » pour répondre aux besoins croissants, appelés à se développer encore dans l'avenir, de recomposition et de construction permanente des connaissances et des savoirs.
- **Forum** : Groupe de personnes qui échangent des informations et des avis autour d'un même sujet par messagerie électronique. Un modérateur de forum, qui peut être le webmestre ou un utilisateur régulier du forum, est garant du respect des règles d'une charte d'utilisation. Le forum se présente soit sous forme de modèle chronologique, où chaque message ne fait que suivre ou précéder un autre message dans le temps, soit sous forme hiérarchique, où chaque message est perçu comme une réponse à un message antérieur.
- **Freeware ou Gratuiciel** : Il s'agit d'un logiciel gratuit.

■ **FTP** : Le **F**ile **T**ransfert **P**rotocol est le protocole utilisé par les serveurs Internet pour télécharger un fichier vers le poste client.

G

■ **GAFAM** : **G**oogle **A**mazon **F**acebook **A**pple **M**icrosoft. Désigne les cinq grandes sociétés de technologies américaines qui créent des standards de consommation d'usages d'Internet.

■ **Geek** : Personne passionné de l'informatique et de ses usages. Fan à l'affût de nouveauté.

■ **Généralisation** : La généralisation est un procédé qui consiste à abstraire un ensemble de concepts ou d'objets en négligeant les détails de façon à ce qu'ils puissent être considérés de façon comparable. Si la généralisation s'effectue de façon discrète, elle s'accompagne d'une transition à un niveau où la granularité des éléments de la structure considérée est plus grande. À l'inverse, la spécialisation permet de se focaliser davantage sur certains objets ayant des caractéristiques communes. En pédagogie, la généralisation apparaît lorsqu'un sujet fait une réponse particulière à un stimulus particulier, et fait ensuite la même réponse à un autre stimulus. Elle peut conduire à des effets positifs ou négatifs, selon le contexte où elle se produit. Sur la base de caractéristiques communes à deux stimuli, l'apprentissage réalisé sur l'un (manipulation, caractéristiques, etc.) est transféré à l'autre (aux autres). Un feed-back différent pour le second stimulus peut permettre la différenciation (discrimination).

■ **Génération X, Y, Z** : Générations qui pourraient s'analyser selon les préférences, des modes de consommation ou des styles de rapport au travail :

- *Baby-boomers* (1945-1964),
- *Génération X* (1965-1976),
- *Génération Y* (1977-1994),

- *Génération Z* (à partir de 1995).

▣ **Géolocalisation** : Positionnement d'un objet, ou d'une personne, dans un lieu, ou sur une carte, par l'intermédiaire à un système GPS.

▣ **Gestalt-thérapie** : Psychothérapie analysant l'expérience 'ici et maintenant'. Elle valorise la responsabilité personnelle.

▣ **Gestaltistes** : L'école gestaltiste, fondée par les trois chercheurs allemands Wertheimer, Koffka et Köhler, au début du XXe siècle, s'est attachée à mettre en évidence le caractère relatif de la perception qu'on peut avoir d'un objet. Ces expériences ont permis de mettre en évidence que la perception n'est pas objective. Elle dépend à la fois des caractéristiques de l'environnement dans lequel est placé l'objet et des attentes du sujet.

Une autre caractéristique essentielle des stimuli mis en œuvre dans une situation d'apprentissage est liée au fait qu'ils sont perçus globalement, comme en témoignent différentes expériences mises au point par les gestaltistes.

Pour les gestaltistes, ce sont les formes qui constituent les éléments fondamentaux, et indécomposables, de l'activité d'enseignement et d'apprentissage humaine. La constitution de ces formes répond à un certain nombre de principes élémentaires mis en évidence par les gestaltistes.

Les gestaltistes voient que nous avons tendance à organiser nos perceptions selon une bonne forme. Pour cela nous comblons les vides dans les stimuli qui nous sont présentés. En mettant l'accent sur la perception globale des stimuli, les gestaltistes remettent en cause l'idée que l'apprentissage est basé sur des associations simples. Pour eux, apprendre c'est organiser ou réorganiser différemment certains éléments, c'est découvrir et établir des relations nouvelles entre des éléments qui jusqu'alors étaient vus comme isolés. Ils insistent également sur le rôle actif du sujet dans l'apprentissage. Apprendre, c'est avant tout résoudre des problèmes, c'est découvrir une solution appropriée par restructuration des éléments de la situation.

Pour expliquer comment se déroule l'apprentissage, les gestaltistes font appel au phénomène d'insight, dans la situation d'une expérience. Ils considèrent que la découverte de la solution est rendue difficile par la présence d'une bonne forme. Pour découvrir la solution, il faut se libérer de cette bonne forme afin de réaliser un tracé qui sorte des limites de celle-ci. Pour désigner la prise de conscience qui permet au sujet de sortir des limites du carré, les gestaltistes utilisent le terme 'insight'.

L'apprentissage par insight décrit par les gestaltistes s'oppose à l'apprentissage par association des behavioristes par le fait qu'il ne repose pas sur un processus d'amélioration continu de la conduite mais traduit plutôt le passage, souvent brutal, d'un état à un autre, qui donne lieu à une restructuration de la perception de la situation. À ce propos, les gestaltistes distinguent deux formes

d'apprentissage qu'ils désignent respectivement par apprentissage reproductif (sans intervention de l'insight) et apprentissage productif (avec intervention de l'insight).

Katona précise cette différenciation en mettant en évidence que l'apprentissage reproductif pourrait se développer de façon continue sous l'effet de la répétition alors que l'apprentissage productif réclame un processus de restructuration présentant un caractère discontinu. Les béhavioristes se sont essentiellement préoccupés de la première forme d'apprentissage, les gestaltistes ont choisi de mettre essentiellement l'accent sur la seconde forme.

- **Gestion Électronique Documentaire (GED)** : La gestion électronique documentaire désigne des logiciels qui facilitent l'acquisition, l'indexation, le classement, le stockage, l'accès et la diffusion d'informations.
- **Gestionnaire** : Le gestionnaire est la personne qui régit le processus de gestion pédagogique, qui facilite l'apprentissage en gérant les acteurs et les événements pour assurer le bon déroulement des processus, en fonction des scénarios définis par l'acteur concepteur.
- **GIF** : **Graphic Interchange Format**. Format d'échange d'images. Ce format permet de stocker plusieurs images et de les substituer progressivement, en réglant la vitesse d'échange et les points qui demeureront constants, au cours du défilement d'images. C'est un format de fichier image lisible par tous les logiciels intéressés. Il y a aussi un format pour le GIF animé.
- **GMS** : **Global System for Mobile Communications**. Norme de radiotéléphonie mobile adoptée en Europe en 1987, et dans d'autres pays depuis. Il s'agit d'une norme numérique de seconde génération pour la téléphonie mobile. Elle a été mise au point sur la gamme de fréquence des 900 MHz, et une autre gamme sur 1 800 MHz. Cette norme est particulièrement utilisée en Europe, en Afrique, au Moyen-Orient et en Asie. Deux autres variantes, en 850 MHz et en 1 900 MHz (PCS), sont également utilisées. Le réseau GSM est idéal pour les communications téléphoniques et il peut transmettre aussi bien la voix que les données.
- **GPRS** : **General Packet Radio Service**. Norme de la téléphonie mobile, suite à une première évolution importante du réseau GSM existant. Ce système utilise les mêmes bandes de fréquences que le GSM, avec plusieurs avantages : un débit beaucoup plus élevé, un accès plus performant aux services multimédia, une connexion permanente et une facturation à la carte.

■ **Granularisation de la formation** : Granulariser une formation, c'est découper le contenu d'une matière en de nombreux items afin de pouvoir les combiner dans des parcours pédagogiques différents, en fonction du niveau et des attentes de chaque apprenant. Cette granularisation permet la génération de parcours individualisés.

■ **Granularité** : Niveau de découpage d'un contenu pédagogique en une série d'items élémentaires, appelés grains, que l'on peut recombinaison dans le déroulement de parcours pour répondre aux besoins individuels de formation.

■ **Granule ou grain pédagogique** : Nom générique pour désigner la plus petite unité pédagogique d'un parcours pédagogique. Le granule, ou le grain, est un objet pédagogique. Les objets pédagogiques microscopiques, unités élémentaires d'apprentissage, sont associés pour constituer les parcours individuels de formation.

■ **Grid computing** : Infrastructures virtuelles composées de ressources informatiques partagées, dispersées et autonomes.

■ **Groupe** : Réunion d'individus s'influençant réciproquement, en vue de la réalisation d'une action commune. À partir de quatre personnes, apparaissent des phénomènes de groupes (appartenance, cohésion, pensée de groupes, leadership, followership).

En formation, le groupe permet de s'appuyer sur les compétences et connaissances de chaque membre. Les modalités d'échanges au sein des groupes orientent la dynamique spécifique. Il existe des variétés de fonctionnement, allant des groupes de rencontre autocentrés ayant pour visée, grâce à une expérience vécue dans la non-directivité, de développer les communications et les relations interpersonnelles, à des training groups (des groupes de soutien) ou groupe d'entraînement à l'analyse de situations éducatives, groupes de paroles, séminaires d'analyse de situations de communication. Les groupes d'émancipation se comprennent comme des groupes d'approfondissement personnel, ateliers d'écriture des pratiques. Les groupes d'échange des pratiques sont des professionnels qui se réunissent pour échanger sur leurs situations au travail, pour identifier les questions qui se posent, les problèmes soulevés et pour faire des liens entre actions vécues et apprentissage.

Le numérique déploie les modes d'interactions au sein des groupes grâce au groupware ou socialware (en français 'collecticiel' ou 'outil collaboratif'). Il s'agit de logiciels permettant à un groupe d'individus dispersés de collaborer de façon efficiente en partageant

par exemple un document à distance, en augmentant les échanges et la créativité. Ces logiciels entraînent un renouvellement des pratiques pédagogiques, en particulier l'apprentissage par les pairs ou pairagogie.

- **Guidance** : La guidance est une attention particulière portée par un formateur à la progression différenciée de chaque apprenant. Les dispositifs d'e-formation permettent d'adapter le niveau de guidance des apprentissages par une individualisation, ou une personnalisation.
- **Guanxi** : Mot chinois qui signifie une façon informelle d'établir des liens de personne à personne, basée sur l'engagement personnel et une forme d'honneur à tenir la parole donnée.

H

- **Habilité numérique** : L'habilité numérique est la capacité d'un individu à utiliser, avec aisance, les appareils numériques et les outils informatiques de la vie courante.
- **Hashtag** : Mot repère, constitué d'un signe croisillon # (hash en anglais) et d'un tag (ou étiquette). Les internautes adjoignant à leurs échanges ce mot repère dans leurs discussions sur les réseaux sociaux peuvent tracer une thématique donnée.
- **Hackathon** : De l'anglais to hack (tailler en français, mais ici des blocs des programmes informatiques) et de marathon. C'est un rassemblement de hackers qui collaborent sur plusieurs jours pour créer des programmes.
- **Hacker** : Individu passionné de technologie informatique. Programmeur chevronné détenant des compétences en codage et sécurité informatique.

- **Hétéro-formation** : L'hétéro-formation est une formation par laquelle les objectifs, contenus et processus d'apprentissage dépendent d'une autorité éducative extérieure à soi.

- **HDSL** : **H**igh-bit-rate **D**igital **S**ubscriber **L**ine (ligne d'abonné numérique à haut débit). Première technique numérique DSL.

- **Hébergeur** : C'est une société proposant l'hébergement d'un site Web aux organisations ne souhaitant pas entretenir elles-mêmes un serveur Internet.

- **Hikimori** : Mot japonais désignant les internautes malades d'une addiction à la connexion, nommés *holifans* dans le monde anglo-saxon.

- **Hoax** : L'hoax est une rumeur fautive infondée qui circule en ligne.

- **Holos** : Terme qui exprime le tout. Dans des environnements numériques, où tout est interconnecté, le tout réorganise la façon de penser le monde, de le comprendre, voire même de le gouverner. L'expression holocratie décrit une gouvernance basée sur l'organisation formalisée d'une intelligence collective. La prise de décision est disséminée au sein d'une multiplicité d'équipes. Le mot holomidaire est utilisé par Noubel (2004) pour évoquer une forme d'intelligence collective holomidaire. L'intelligence collective holomidaire est liée à Internet, assimilable à un réseau neuronal planétaire permettant échange de données, création de réseaux sociaux, et économie participative. L'expression holistique est la prise en compte de toutes les dimensions, quant à l'holoptisme ('voir le tout'), c'est la capacité de comprendre le tout. Chaque niveau d'un ensemble nourrit l'autre.

- **Homo numericus** : L'homme est bousculé dans ses fondements et repères avec des puissances de calcul et des accès aux informations jusqu'alors inconnus. Les processus d'hominisation et d'humanisation sont réinterprétés.
 - *Les processus d'hominisation* : processus d'évolution biologique de l'espèce humaine. Il plonge ses racines dans les formes de vie, vieilles de millions d'années. Il produit des corps, des cerveaux aux terminaisons nerveuses distinctes d'humain à humain.
 - *Les processus d'humanisation* : processus d'évolution sociale et culturelle des hominidés, débutant depuis l'apparition de l'espèce. Approfondissement qualitatif de la condition humaine, une meilleure compréhension de son ontologie, c'est-à-dire de sa manière de se tenir dans l'existence avec d'autres hommes.

Est désormais évoqué un homo numericus, homme marqué dans ses comportements par ses rapports au numérique. Les usages numériques s'invitent dans des activités humaines professionnelles ou de loisirs. L'interactivité, le sentiment d'ubiquité, de vitesse, d'instantanéité, de simultanéité, de connexion continue, de déterritorialisation bouleversent les comportements humains, car ils influencent la façon dont les expériences se mettent en place. Ils affectent en particulier le rapport au temps. Le processus d'individualisation, déjà entamé, se poursuit. Il exacerbe le sentiment de singularité, car les technologies facilitent les applications sur-mesure. La fragmentation des usages se poursuit par le passage d'une application à l'autre. L'individu peut jongler avec les activités, mais aussi, avec les facettes de son identité. Avec l'urbanisation, les temps de transports augmentent, mais les temps morts diminuent. Les activités et les distractions numériques s'enchaînent. Il est possible de dire que l'on passe de technologies de l'information et de la communication à des technologies de l'attention et de la distraction. Il est enfin possible d'imaginer un 'homme augment', une forme de cyborg intégrant de nouvelles possibilités surhumaines par l'intermédiaire de gadgets électroniques, prothèses cognitives, ou puces incorporées dans des objets, des vêtements ou toutes formes d'appendices. Mais il est encore possible de repousser les limites avec les biotechnologies et la médecine.

- **HTML : Hyper Text Markup Language.** C'est le langage de programmation sous-jacent aux pages Web. On peut créer des sites sans nécessairement connaître ce langage.
- **HTTP : Hyper Text Transport Protocol.** C'est un protocole de communication pour transmettre d'un serveur Web à un navigateur le contenu de pages au format HTML.
- **Hypermédia :** Il s'agit d'une amélioration de l'hypertexte où aux textes sont joint des données multimédia. Des données de différentes natures (textes, chiffres, graphiques, séquences sonores, images fixes, animées ou sonorisées, etc.) sont traduites dans un langage commun par la numérisation et sont rassemblées sur un même support. L'établissement de liens sémantiques entre ces différentes données permet de naviguer à l'intérieur du document, et de visualiser simultanément des objets divers (textes, images ou séquences sonores). Le terme multimédia est souvent utilisé pour signifier un hypermédia.
- **Hypertexte :** Structuration d'un (ensemble de) document(s) à partir de liens sémantiques organisés, pour permettre un parcours non-linéaire de celui-ci. Les liens sont généralement représentés par du texte souligné changeant de couleur une fois le lien exploré. Lorsque

l'on positionne la souris sur un lien, l'aspect du pointeur change pour indiquer qu'il est possible de cliquer afin de provoquer l'affichage d'un autre document. Lorsque les données consultées sont de nature diverses (son, images ou texte), on utilise le terme hypermédia.

I

- **Idée mobilisatrice** : Classiquement, un projet de développement de formation multimédia s'enclenche à partir d'une demande plus ou moins explicite ou d'un besoin de formation qui émerge suite à une démarche proactive de l'équipe de conception-production auprès du client. À ce stade, la prise de conscience des besoins et demandes reste généralement à un niveau superficiel. Pour faire naître et soutenir l'intérêt autour du projet, il est utile de cristalliser les attentes du client autour d'une idée forte, un thème moteur qui accompagnera le projet tout au long de son évolution, y compris dans sa phase d'implantation dans le milieu d'accueil. C'est ce qu'on appelle l'idée mobilisatrice.
- **Image virtuelle** : Une image est dite virtuelle si son origine est une description numérique dans une mémoire informatique.
- **IMS (ou IMS GLS)** : IMS Global Learning Consortium. Consortium regroupant des entreprises (dont Adobe, Microsoft, IBM, etc.), des universités, traditionnelles (Cambridge, Berkeley, etc.) ou en ligne et des organisations gouvernementales. IMS GLC s'est particulièrement intéressé à la standardisation de l'e-learning. Le standard principal d'IMS, nommé Common Cartridge (ou IMS CC), couvre une implémentation de LOM, une implémentation de QTI, une description d'empaquetage des contenus et un système d'authentification.
- **IMTC** : International Multimedia Telecommunication Consortium. Groupe international de sociétés qui coopèrent, afin de promouvoir dans le monde le développement, et l'utilisation, en temps réel de l'interopérabilité des produits et services des télécommunications multimédia, basés sur des normes internationales.

- **Indexation** : L'indexation consiste à identifier, pour un document, plusieurs éléments significatifs (tels que le titre de l'ouvrage, le nom de l'auteur, la date de publication et les sujets traités) afin de pouvoir retrouver ce document dans une base de données. Plus généralement, l'indexation consiste à décrire une ressource par une liste structurée, ou non, de mots-clés en vue de la représenter, de l'identifier, de la localiser et de faciliter son accès ultérieur via une requête basée sur ces mots-clés. La liste des mots-clés est appelée 'index de la ressource'. Indexer une ressource permet de la retrouver ultérieurement, et ce, afin de la consulter ou de la réutiliser dans un contexte différent.

- **Individualisation de la formation** : L'individualisation de la formation s'inscrit dans une démarche générale de recherche d'adaptation du système de formation aux besoins de l'apprenant. C'est adapter l'apprentissage en fonction des caractéristiques de chacun des apprenants. Elle peut se définir comme une formation sur-mesure. L'individualisation désigne la possibilité pour des apprenants, à partir d'un dispositif de positionnement à l'entrée, d'effectuer des parcours d'apprentissage différents selon leurs besoins et leurs objectifs personnels. L'apprenant se voit proposer un environnement et un contexte de formation (outils, contenu, mode d'apprentissage, calendrier,...) qui s'adaptent à son niveau, ses besoins, ses préférences et lui permettent de progresser à son rythme. L'ordinateur peut être un outil d'individualisation dans la mesure où il offre aux apprenants des possibilités multiples, variées et complémentaires, pour favoriser leur apprentissage. L'individualisation informatisée n'est pas la solution unique aux problèmes d'apprentissage, mais elle offre des possibilités de faire varier la qualité des stratégies didactiques (inductive, déductive, par analogie) et de faire varier la quantité des stratégies didactiques (nombre d'exercices, d'exemples, etc.).

- **Individu-Plus** : L'individu-plus est une vision distribuée de la pensée et de l'apprentissage. La psychologie s'interroge sur le 'processus de pensée et d'apprentissage' sous l'angle de l'individu- solo. Celui qui pense, et apprend, n'est pas un groupe, mais un individu et les supports physiques (livres, ordinateurs...) ne sont qu'accessoirement analysés. Une perspective théorique plus juste consiste à considérer l'individu-plus, c'est-à-dire la personne et son environnement physique et social. Pour Perkins, le terme 'l'individu-plus' désigne l'ensemble des ressources mobilisées pour traiter une situation, celles-ci incluant à la fois celles disponibles chez l'individu et celles fournies par l'environnement. Pour cet auteur, l'individu plus son environnement, constitue un système cognitif répondant à l'hypothèse d'accès équivalent entre les connaissances disponibles, à partir de la mémoire de l'individu et à partir de l'environnement.

■ **Ingénierie de la formation** : Démarche méthodologique allant de l'analyse d'un besoin, ou d'une demande, jusqu'à l'évaluation du dispositif mis en place, en passant par le développement d'une approche par objectif de formation et l'élaboration d'un cahier des charges pour une prestation de formation.

■ **Ingénierie pédagogique** : L'ingénierie pédagogique correspond à la réflexion consacrée au choix des démarches, méthodes, techniques et outils pédagogiques nécessaires pour rendre opérationnel un dispositif de formation. Ce choix devra tenir compte des objectifs à atteindre et des contraintes identifiées préalablement. Elle inclut des étapes comme :

- décliner les objectifs de formation,
- concevoir et organiser les séquences pédagogiques,
- Prévoir les techniques d'animation de la formation et les supports associés,
- définir les modes d'évaluation des acquis des apprenants,
- contribuer au bilan du dispositif de formation dans une optique d'amélioration continue.

C'est à partir d'un cahier des charges qu'il y a sélection des contenus nécessaires, découpage du contenu par objectif pédagogique, scénarisation des séquences pédagogiques, conception des ressources pédagogiques et des évaluations.

■ **Innovation** : Le concept d'innovation est vaste et défini de façon différente selon les auteurs, leurs cadres de référence et leurs centres d'intérêt. Globalement, l'innovation est un changement qui, dans le but d'améliorer une situation, peut porter sur une pratique, une méthode, une façon d'enseigner certains contenus disciplinaires, une procédure, un outil ou de nouvelles clientèles, etc. Cette amélioration peut toucher un produit, un processus (en le rendant plus productif ou plus facile), elle peut également permettre d'atteindre de nouveaux objectifs, ou objets, qui n'auraient pu être abordés sans un changement de la situation. Ainsi, l'innovation est un processus de changement complexe, dynamique, qui s'inscrit dans la durée. Il se développe entre des tensions et des enjeux liés à deux pôles souvent antagonistes : l'institutionnel et le local, chacun possédant ses objectifs, ses motivations et ses intérêts, sa culture, ses temporalités, et ses contraintes propres. Dans ces conditions, nous comprenons que piloter l'innovation, c'est réguler un dispositif complexe. Aussi, les choix épistémologiques et méthodologiques des acteurs en charge de cette régulation sont-ils essentiels. Expliciter notre modèle, c'est aussi expliciter nos choix. On peut identifier quatre dimensions générales, quatre familles de variables, définissant le dispositif innovant : les variables structurelles, les variables actanciennes relatives aux acteurs du dispositif, les variables individuelles et les variables des domaines.

Pour Guy Pelletier, piloter une innovation, c'est :

- prendre en compte les pratiques actuelles, savoir les reconnaître, les analyser
- accepter qu'il n'y ait pas d'innovation réelle, s'il n'y a pas de transformation de pratiques,
- chercher à mieux s'instrumenter dans les domaines de la gestion du désordre et du management des situations complexes,
- reconnaître et accepter que le tâtonnement, l'incertitude et la rationalité floue suscitent des résistances, des craintes et des angoisses, mais que ces dernières sont inhérentes à tous processus de changements réels,
- aborder l'innovation non pas comme un but déterminé à atteindre, mais comme un engagement dans une démarche collective, où rien n'est acquis au départ et où le sens du changement se construit, au fur et à mesure, que nous avançons dans l'élaboration d'un nouvel ordre des choses, mais d'un ordre qui demeurera à jamais inachevé.

■ **Ingénierie** : C'est l'ensemble des fonctions s'étendant de la conception et des études, à la responsabilité de la construction et au contrôle des équipements d'une installation technique ou industrielle. Par extension, le terme est aussi souvent utilisé dans d'autres domaines, par exemple l'ingénierie de formation. Le terme 'ingénierie' est un terme introduit relativement récemment dans la langue française, par oubli du terme « génie » désignant l'art de l'ingénieur.

■ **Ingénierie de la formation** : Ensemble de démarches méthodologiques cohérentes, qui s'appliquent à la conception de systèmes d'actions et de dispositifs de formation, pour atteindre efficacement l'objectif fixé. L'ingénierie de formation peut comprendre l'analyse de la demande, des besoins de formation, le diagnostic, la conception du projet formatif, les moyens mis en œuvre, la coordination et le contrôle de sa mise en œuvre et l'évaluation de la formation.

■ **Insight** : En psychologie, l'insight est la découverte soudaine de la solution à un problème sans passer par une série d'essais-erreurs progressifs. Ce phénomène a été mis en évidence chez un chimpanzé par W. Köhler dans une série d'expériences menées de 1913 à 1920. C'est un concept utilisé par les gestaltistes qui repose sur un processus d'amélioration brutal, d'un état à un autre, et qui donne lieu à une restructuration de la perception de la situation (compréhension immédiate). C'est la prise de conscience qui permet au sujet de sortir des limites des bonnes formes pour trouver la solution.

- **Intelligence artificielle :** L'IA (appelé aussi **informatique cognitive**) est l'ensemble des systèmes et de logiciels informatiques avec des capacités intellectuelles comparables à celles des êtres humains, pour simuler ou assister certaines activités humaines (pédagogie, médecine, production industrielle, etc.).

- **Intelligence distribuée :** C'est la mise en commun de la capacité de raisonnement de plusieurs individus afin d'atteindre un but qu'il est impossible, ou plus difficile de résoudre, sans cette coopération. Pour l'approche du néo-cognitivism, l'intelligence distribuée souligne le fait que la connaissance mobilisée, pour traiter une situation, ne se situe pas seulement dans l'esprit du sujet, mais aussi dans certains éléments faisant partie de l'environnement dans lequel le problème est situé.

- **Interactions :** Les interactions désignent les échanges entre le tuteur et l'apprenant, l'apprenant et les membres de sa classe virtuelle, le tuteur et la classe virtuelle.

- **Interactivité :** Capacité d'un programme informatique à créer une situation d'échange avec un utilisateur. L'interactivité, dans le contexte des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement, désigne la relation qui existe entre le système informatique et l'apprenant qui bénéficie de ce système informatique. L'interactivité permet un échange, plus ou moins élaboré, entre le système et l'apprenant. Ce dernier peut simplement obtenir du système une information en fonction de l'activité qu'il a menée. Un niveau plus élaboré d'interactivité sera associé au fait que l'apprenant peut également posséder un contrôle plus important sur les objets de l'environnement d'apprentissage, ou bénéficier de la part du système d'informations qui prennent mieux en considération le contexte dans lequel l'activité s'effectue. Pour que l'on puisse parler d'interactivité, il faut que les échanges soient bidirectionnels. Selon le contexte et le support de la communication, cet échange aura lieu en mode synchrone ou asynchrone. Dans un dispositif multimédia, l'interactivité se traduit par la manipulation d'objets ou de représentations (des boutons, des icônes, des éléments de textes). L'interactivité comporte une dimension sensorimotrice, mais aussi une dimension qui relève de la représentation. Pour cheminer efficacement à l'intérieur d'un environnement multimédia, il est essentiel de se construire une représentation de cet environnement à travers la manipulation d'objets et de signes. L'interactivité est un élément essentiel dans l'apprentissage. Pour que ce dernier soit efficace, il est essentiel que l'interactivité soit centrée sur la tâche à maîtriser par l'apprenant. Le concept d'interactivité, dans un contexte de formation, est souvent associé à la possibilité de tenir compte de certaines stratégies personnelles d'apprentissage, pour individualiser le cheminement de l'apprenant au sein de l'environnement d'apprentissage qui lui est proposé.

- **Interopérabilité** : Capacité que possèdent les logiciels ou les équipements à communiquer ou à interagir ensemble. L'interopérabilité en e-learning est la garantie de fonctionnement entre un contenu (module e-learning) et un contenant (le LMS). Ces derniers doivent communiquer entre eux pour assurer le transfert de données (score, temps passé, etc.). L'interopérabilité est possible en FOAD grâce aux standards SCORM et AICC.
- **Intranet** : Réseau informatique, privé ou interne à une entreprise, qui utilise les protocoles de communication et les technologies du réseau Internet.
- **IPv6** : Internet Protocol version 6. C'est le successeur du protocole IPv4, qui forme encore (en 2007) la base de l'Internet.
- **ISO** : Organisation internationale de normalisation. Son nom vient du grec 'isos' signifiant 'égal'.
- **ISO/IEC JTC1/SC36** : Normes ISO dans le domaine des technologies de l'information pour l'apprentissage, l'éducation et la formation à destination des personnes, groupes ou organismes, et en vue de permettre l'interopérabilité et la réutilisation des ressources et des outils. Ces normes ont été créées en 1999.

J

- **Java** : Java est un langage de programmation, indépendant du système d'exploitation. Les programmes Java peuvent être appelés depuis des documents HTML ou de manière autonome. Lorsqu'ils s'exécutent à partir d'une page Web, on les appelle des applets Java. Lorsqu'ils s'exécutent sur un serveur, on les nomme servlet.

■ **JPEG : Joint Picture Expert Group.** Format standard de compression de données numériques utilisé pour les images fixes. JPEG peut compresser une photographie de manière importante en générant toutefois une perte de qualité. La taille d'un fichier image JPEG est en général quatre fois plus petite qu'un fichier image GIF.

■ **JavaScript :** Langage de programmation (script) permettant d'enrichir des pages Internet développées en HTML de nombreuses fonctionnalités. Les javascripts prennent moins de place que les applets Java.

K

■ **Knowledge Management (KM) :** Souvent traduit par 'gestion des connaissances'. Le **Knowledge Management** vise à partager au sein d'un groupe, d'une entreprise, ou d'une quelconque organisation l'ensemble de la connaissance et du savoir de cette entité. Le management des connaissances est constitué de l'ensemble des démarches, méthodes et outils de collecte, formalisation, capitalisation, sélection, partage et diffusion des connaissances. Sa finalité est de favoriser les processus collectifs d'apprentissage et l'innovation, afin d'améliorer la compétitivité des organisations de manière durable. Le management des connaissances s'appuie sur des solutions logicielles, il s'appuie également sur des méthodes de formalisation des connaissances, sur des référentiels de compétences et sur des techniques qualitatives.

■ **Knowledge building :** Théorie développée par Scardamalia et Bereiter (1994), proposant douze points de repère clés pour obtenir la construction d'une connaissance par un groupe.

1. Partir d'idées et de problèmes réels authentiques.
2. Considérer les idées comme des objets améliorables.
3. Promouvoir la diversité des idées.

4. Améliorer les idées présentées vers un niveau d'abstraction supérieur.
5. Laisser les participants trouver leur chemin pour avancer.
6. Responsabiliser le collectif sur le renforcement des connaissances.
7. Démocratiser la connaissance en poussant chacun à contribuer à l'avancement des connaissances collectives.
8. Engager simultanément l'avancement des connaissances individuelles et de l'organisation.
9. Renforcer les connaissances persuasives. Contribuer au renforcement des connaissances collectives.
10. Utiliser des sources qualifiées dans une approche d'enquête.
11. Construire un discours commun sur les connaissances en partageant avec les autres l'avancement de la réflexion.
12. Démultiplier les modalités d'évaluation pour acquérir une vision globale des transformations opérées.

L

- **LAN : Local Area Network.** Il s'agit d'un réseau local à une pièce ou à un immeuble. Il est possible d'accéder à l'Internet par un LAN s'il est relié à un équipement lui-même connecté à l'Internet.
- **LCMS : Learning Content Management System.** Il s'agit d'un système de gestion de contenu d'apprentissage (le plus souvent basé sur les technologies Web) qui permet de créer, valider, publier et gérer des contenus d'apprentissage. Ce système de formation à distance associe toutes les fonctions du LMS (plateforme d'apprentissage) à celles du CMS (système de création et de publication de contenus sur Internet) lui permettant ainsi de générer des contenus de formation nouveaux, à partir d'objets d'apprentissages qui évoluent en quantité et en qualité. Nous pouvons résumer le LMCS par la formule : **LCMS = LMS + CMS.**
- **LDAP : Lightweight Directory Access Protocol.** Protocole de gestion d'annuaires, permettant à des clients Internet d'accéder automatiquement à des services d'annuaires en ligne sur TCP. Le protocole LDAP donne accès à des annuaires regroupant des milliers

d'internautes.

■ **Learning** : Expression anglaise utilisée pour décrire l'apprentissage du point de vue de l'apprenant, alors que teaching décrit la pratique d'enseignement. Une déclinaison de lieux, ou de pratiques, précédées du mot learning permet donc d'insister sur le point de vue de l'apprenant. Il est possible d'évoquer l'action learning qui est une approche pédagogique au cours de laquelle les apprenants traitent de problèmes réels, qui les concernent, pour apprendre avec l'appui d'un professionnel expérimenté. Il est évoqué, l'adaptive learning comme méthode d'apprentissage digitale qui s'appuie sur l'idée que plus la personnalisation sera forte, plus le parcours de formation sera aisé et qui utilise, pour mieux connaître l'apprenant, un ensemble de ressources informatiques telles que le big data, l'apport de neurosciences, de machine learning, l'intelligence artificielle et la psychologie cognitive.

Le blended learning fait référence à des formes d'apprentissage qui mélangent des modalités d'apprentissage à distance et en présentiel, et s'efforcent à une personnalisation des cheminements.

L'expression learning s'applique aussi à la façon de penser les espaces avec les learning centers qui se définissent comme des bibliothèques universitaires offrant une variété de services centrés sur l'apprenant et ses besoins au-delà des prêts de livres. Zone dédiée aux objectifs d'apprentissage des connaissances. Elle intègre le plus souvent la bibliothèque et les services liés aux nouvelles technologies avec, dans la plupart des cas, un réseau sans fil, des équipements multimédias et des services d'aide aux utilisateurs par des bibliothécaires ou des spécialistes des technologies. Un learning center peut être, selon le cas, un équipement distinct, à l'intérieur ou à l'extérieur de la bibliothèque, ou une partie intégrante de la bibliothèque.

L'expression 'learning outcomes', en français 'résultats d'apprentissage', renvoie à des propositions qui définissent ce que l'étudiant sait, comprend et est capable de démontrer au terme d'un parcours d'apprentissage.

Quant aux learning analytics, ils font partie de la branche du data mining (ou forage de données). Les educational learning analytics embarquent des notions proches telles que learning at scale et quantified self : il s'agit d'analyses de contenus, de discours, de réseaux sociaux ou bien encore des dispositions des apprenants dans leur rapport au savoir. Il est possible de modéliser des savoirs, des styles d'apprenants et d'en déduire des chemins d'apprentissage optima pour chacun. Les recherches s'intéressent à la construction sociale des savoirs, à la façon dont les individus apprennent au sein des réseaux.

■ **Learning Design (ou design pédagogique)** : C'est un processus complexe au niveau des communications humaines. Il implique l'apport de divers spécialistes non seulement du contenu visé, mais aussi du domaine de la pédagogie, des médias et de la gestion. Mais c'est d'abord et avant tout un processus complexe de résolution de problèmes tel que défini en science cognitive.

■ **Littératie** : La littératie est l'aptitude à comprendre et à utiliser l'information écrite dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses connaissances et ses capacités. Elle se distingue en trois aptitudes.

- *Informationnelle* : il s'agit d'une aptitude à localiser, sélectionner et qualifier une information et son contexte.
- *Médiatique* : il s'agit d'une aptitude critique par rapport aux médias et aux réseaux sociaux.
- *Informatique* : il s'agit d'une aptitude technique de maîtrise des outils.

La littératie numérique est donc une translittératie qui permet d'interagir grâce à une variété de plateformes, d'outils et de moyens de communication (l'écriture, la télévision, la radio, les réseaux sociaux). Elle suppose de nombreuses compétences associées telles que :

- *Lire et comprendre* des textes dont la prise de connaissance se fait par bribes, ou par interruption, sous format de présentation de liens hypertexte.
- *Écrire* en utilisant les nouveaux formats, 140 caractères, SMS, blog, forum, commentaires (repérer et utiliser ces nouveaux espaces d'écriture).
- *Représenter infographiquement* ses idées (manipuler des logiciels d'infographie).
- *Localiser des informations* en organisant une veille, un flux RSS, des groupes d'échanges en ligne (maîtriser les techniques de recherche en ligne via des moteurs, des partages de signets ou des groupes sociaux).
- *Communiquer en ligne* à des destinataires distants, de façon synchrone ou asynchrone (chat, e-mail), par des moyens audio-visuels (visio-conférence, conférence téléphonique), en respectant les règles de communication établies.
- *Utiliser les médias* pour générer une attention à son interaction en étant attentif aux clics, rebonds et centre d'intérêt des autres.
- *Optimiser le fonctionnement de son ordinateur*, sa tablette, son téléphone : leur capacité de stockage, d'interaction, de gestion des mots de passe et des accès, de paramétrage, de réglage des moyens multimédias et de sécurité.
- *Naviguer sur Internet* : savoir télécharger un applicatif, utiliser un tutoriel, gérer sa dérive/son attention (se disperser ou se concentrer).
- *Utiliser des objets connectés* : identifier le pouvoir des objets connectés dans sa vie de tous les jours, connaissance de programmations d'objets et de leurs fonctionnalités.

LMS : Learning Management System (système de gestion de l'apprentissage). C'est une plate-forme de (télé)formation. Ce terme

■ anglo-saxon désigne la plate-forme d'e-formation, c'est-à-dire une plateforme d'enseignement à distance. Logiciel intégré conçu pour

optimiser, sur un réseau Internet ou Intranet, la gestion de l'ensemble des activités de formation, depuis l'information sur l'offre, puis l'inscription des participants, la distribution des ressources, l'organisation de parcours individualisés, le suivi par le tuteur et du tutorat (gestion intégrée des interactions apprenants-formateur), l'animation de communautés d'apprentissage. Selon leur conception, elles favorisent l'entrée par les contenus ou les compétences, le travail collaboratif ou individuel, l'acquisition de compétences ou l'organisation de connaissances (les grains...). Le LMS est considéré dans bien des cas comme le cœur du dispositif e-formation, ayant pour but de simplifier la gestion et l'organisation de la formation.

- **LO : Learning Object** (pour grain de contenu de formation ou objets d'apprentissage). Le Learning Object est composé d'objectifs de formation, d'évaluations et de contenu. Des données appelées metadata y sont associées. Ce sont ces données qui permettront la personnalisation des contenus selon les différents profils d'apprenants. Le LCMS permet de créer des bibliothèques de LO, grains de contenu indépendants, qui peuvent être réutilisés et associés indifféremment les uns des autres. Une logique d'individualisation au niveau des LO sera appliquée lors de la publication, sur la base des metadata. Le LCMS pourra alors, pour un apprenant donné, gérer la distribution et le suivi de l'apprentissage à un niveau beaucoup plus fin : celui du Learning Objects.
- **Logiciel auteur** : Dans le domaine du e-learning, un logiciel auteur est un programme informatique pour réaliser simplement des contenus de formation à distance originaux, en associant des exercices interactifs et des médias.
- **Logiciel e-learning** : Outil informatique pour réaliser des contenus pédagogiques, et les diffuser sous forme de formations interactives.
- **Logiciel libre** : Il permet à tout utilisateur d'exécuter, de copier, de distribuer, de modifier et d'améliorer le programme. Il peut être vendu après avoir été modifié, mais sa commercialisation ne doit pas entraîner l'interdiction de l'accès au code source du programme.
- **Logiciel open source** : Logiciel sous licence libre. Le code source est disponible afin que les utilisateurs puissent y accéder, le modifier et le redistribuer. Le système d'exploitation Linux est un exemple de logiciel open source.
- **Loi de l'effet** : Loi formulée par E. Thorndike en 1911, qui stipule que si la connexion situation-réponse est suivie d'un état de satisfaction du sujet (récompense) elle est renforcée ; si elle est suivie d'un état non-satisfaisant (punition) elle est affaiblie. La loi de l'effet est l'un des principes qui gouvernent l'apprentissage par conditionnement opérant. C'est une perspective Hédoniste. L'homme a

besoin du lien cause à effet pour apprendre alors que l'animal peut s'en passer, c'est un apprentissage associatif.

- **Loi de l'exercice** : Loi de l'apprentissage proposée par E. Thordnike. Elle décrit la connexion entre la situation et la réponse : elle est renforcée par l'exercice, et affaiblie lorsque l'exercice est arrêté. Ce renforcement conduit à une augmentation de la fréquence d'apparition de la réponse correcte.
- **LOM : Learning Object Metadata**. Modèle international pour décrire un objet d'apprentissage en utilisant des métadonnées. C'est une norme complète en matière de métadonnées, et très connue dans les milieux universitaires. Elle est proche des problématiques de gestion documentaire. C'est un schéma de description XML défini par l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Ce schéma est un ensemble de métadonnées associées à un contenu e-learning. Ces métadonnées sont regroupées en neuf catégories : général (titre, langue, description, etc.), cycle de vie (versions et évolution du contenu), méta-métadonnées (données de la fiche de description), éléments techniques du contenu (taille, type et localisation du fichier), pédagogique (caractéristiques pédagogiques du contenu), droits (droits d'utilisation de la ressource, licence, etc.), relation (avec d'autres ressources, prérequis, etc.), commentaire, classification (localisation de la ressource). Le LOM peut être utilisé pour classier différents types d'objets d'apprentissage (exercices, simulation, questionnaire, diagramme, figure, graphique, diapositive, texte, expérience, énoncé de problème, auto-évaluation et lecture). Il permet aussi de décrire des objets d'apprentissage à différents niveaux de granularité.
- **LSP : Learning Service Provider**. C'est un fournisseur d'accès à des services de formation.
- **Lurker (consommateur passif)** : Personne qui lit et observe les débats de discussion sur Internet, mais s'abstient d'y participer.
- **Ludopédagogie** : Le game, ou 'jeu' en français, caractérise l'idée selon laquelle des pratiques ludiques favorisent l'apprentissage par des mécanismes d'actions récompensées, d'émulation entre joueurs, de stimulation du cerveau et des zones de plaisir. Il en découle une ludification des pratiques pédagogiques qui favorise des temps de jeu utiles pour apprendre. La ludopédagogie se comprend comme une méthode de décentrage par le jeu pour apprendre par un détour. La ludification, en anglais gamification, est la captation de pratiques existantes par un dispositif utilisant désormais de plus en plus souvent les spécificités médiatiques du jeu vidéo pour réorganiser le rapport à l'environnement. Le game design est l'ensemble des règles du jeu conçues en amont de la conception d'un jeu qui guide le

joueur. Le game play est le ressenti du joueur, quand il utilise un jeu. Le serious game est un logiciel qui combine une dimension ludique et une intention sérieuse d'apprentissage, d'entraînement, de mise à disposition d'informations. Il recouvre les serious play, les jeux à message, ou les jeux de simulation ou d'entraînement physique ou cognitif.

M

- ▣ **Machine learning (apprentissage automatique) :** La machine learning représente le champ des sciences de l'informatique qui étudie les apprentissages des ordinateurs sans que ceux-ci ne soient explicitement programmés.
- ▣ **Maïeutique :** La maïeutique est une méthode de questionnement qui s'attache au nom de Socrate. Elle cherche à faire accoucher les esprits de connaissances et, pour ce faire, elle valorise le questionnement ouvert.
- ▣ **Makestorming :** Expression issue du monde du design. Un sprint de makestorming est un espace-temps collaboratif qui permet d'accélérer un projet pour un temps court, de le tester directement en fabriquant des prototypes.
- ▣ **Manifest :** Document XML qui énumère les ressources contenues. Il reproduit le contenu du paquet et son organisation.
- ▣ **Maven :** Terme yiddish qui décrit la personne passionnée par un sujet qui a à cœur de le partager.
- ▣ **Média :** Les médias sont des moyens de diffusion, leur expansion et leur omniprésence participe de la création d'un média culture. Appliqué à la formation, médiatiser revient à un travail de retraitement d'informations déjà en ligne ou non, qui vise à les traduire selon les meilleurs formats audio, vidéo, picturale ou textuelle pour favoriser l'apprentissage

■ **Médiateur** : Une personne physique qui intervient pour faciliter une communication, une relation, la transmission d'une doléance, le transfert d'un savoir ou d'une connaissance.

■ **Médiateurs graphiques** : Famille professionnelle qui commence à investir le champ de la formation dès la période de la conception jusqu'à l'accompagnement du processus pédagogique. Elle occupe une nouvelle place en faisant entrer des préoccupations esthétiques, de design, d'intelligibilité immédiate des messages dans un monde saturé d'images. La ressource rare étant l'attention, leur rôle est devenu stratégique. Le facilitateur graphique, en retraçant au fur et à mesure le contenu d'une intervention d'un atelier, ou d'une conférence, permet de visualiser un raisonnement. L'illustrateur permet de professionnaliser le schéma du formateur. Il aide à se projeter dans une idée, à donner à voir un concept et à favoriser la créativité, la mémorisation de points clés, la fixation d'un détail dans un ensemble. Le designer apporte un regard tiers lors d'une étape de conception de la formation. Il fluidifie l'écoulement des idées par un souci ergonomique.

Son pouvoir de représentation rend ergonomiques un schéma, une maquette, le dessin d'un processus. Il organise ce qui paraît complexe, en usant de codes de couleurs, de formes, de symboles. Des webdesigners, spécialisés sur la conception de sites pédagogiques, se distinguent par leur intervention sur l'organisation et la mise en valeur de ce qui est projeté à l'écran.

■ **Médiation** : Instance, ou action, permettant de relier les membres d'une société (sociologie). Ainsi, le langage, au premier chef, mais aussi certaines actions, certaines habitudes et certaines représentations, tissent le lien social, confèrent à la sociabilité ses différents attributs, et font émerger, parmi les membres d'une société, un style d'autorité, un mode de pensée et une manière d'agir qui finissent par leur être communs. En un sens plus étroit, la médiation constitue cette action entreprise pour résoudre un conflit. Elle se présente comme un mode de résolution des différends qui reposent sur la communication et n'appelle pas systématiquement une solution.

La médiation peut aussi être définie par un double processus. Tout d'abord, il s'agit du processus par lequel nos outils socioculturels, techniques autant que symboliques, changent fondamentalement les processus cognitifs qui y sont liés (mémoire, compréhension, raisonnement, résolution de problème, etc.). Il s'agit d'autre part du processus par lequel un artefact devient un instrument : l'utilisateur doit se l'approprier, mais aussi développer des schèmes d'utilisation, c'est-à-dire un modèle interne qui lui permette de lui donner du sens et d'exercer une fonction de planification.

On distingue aujourd'hui quatre types de médiation souvent inter-reliés : sensori-motrice, technologique, sémiotique ou sémio cognitive et enfin sociale.

Un véritable apprentissage nécessite une médiation humaine pour que l'apprenant puisse appréhender et organiser l'information d'une façon toujours mieux adaptée. On peut considérer que beaucoup de troubles du développement de l'intelligence peuvent être attribués à des manques de médiation. Si la médiation favorise l'acquisition des connaissances, elle permet surtout au sujet d'apprendre à apprendre ; elle constitue une intervention structurante pour l'apprenant.

La médiation devient une modalité d'intervention nécessaire en formation ouverte dans la mesure où l'apprenant se retrouve en rapport direct avec le savoir. L'absence d'intermédiaire pour transmettre le savoir fait apparaître des besoins de régulations. Ces besoins de régulations étaient en partie satisfaits lorsque l'enseignant pouvait être attentif à la réceptivité et à la compréhension des élèves tout en donnant son cours. Le problème du médiateur n'est pas de transmettre le savoir, mais de favoriser l'appropriation de celui-ci par l'apprenant.

■ **Médiatisation** : Action consistant à médiatiser. Cette action peut revêtir plusieurs formes. Elle consiste en un échange, lorsque la communication médiatisée s'apparente à un dialogue entre deux personnes (un vers un, à double sens) ou à un multilogue (quelques-uns vers quelques-uns) comme les groupes de discussions d'Internet. On peut parler de propagation quand un média permet la diffusion de messages à l'intérieur du cercle d'une audience homogène, aisément identifiable ou reconnaissable. Enfin, la communication médiatisée équivaut à une publication, lorsque le média s'adresse à tout le monde, ou à une personne en particulier, c'est-à-dire quand son audience est à la fois anonyme et dispersée, divers et passablement versatile ou inconstante (un vers beaucoup).

En apprentissage, la médiatisation est la mise en média (Internet, logiciel, programmes interactifs) des contenus délivrés suivant une stratégie d'ingénierie pédagogique (démarche systématique de conception, mise en œuvre et évaluation d'un système de formation, démarche rationnelle et planifiée, analyse des besoins jusqu'à la mise en service à échelle réelle, cohérence entre besoins/solutions/objectifs/approche/moyens/évaluation). La formation ouverte se distingue d'un système d'enseignement, car l'enseignant ne dispose plus du rôle central dans la transmission du savoir. Le système de formation devient plus souple lorsque les connaissances deviennent directement accessibles et appropriables dans cette approche, le formateur va construire des matériaux d'apprentissage avec l'idée de tout faire pour que l'apprenant puisse se passer de lui.

La médiatisation des contenus de formation est de plus en plus répandue aujourd'hui. On peut trouver sur le marché, en plus des manuels traditionnels, de nombreux supports multimédia qui peuvent être mis à la disposition des apprenants. Mais nous savons que ce type de ressources ne fournit pas à la personne tout ce qui est nécessaire pour réussir son apprentissage. Dans la situation d'enseignement traditionnelle, le professeur ne transmet pas seulement des connaissances relatives au thème enseigné, mais

communiquent aussi des conseils à l'apprentissage, à partir de ses observations et des interactions qui se produisent avec les apprenants. Dans cette nouvelle approche, ces conseils à l'apprentissage doivent aussi être médiatisés. De nos jours, les concepts médiation et médiatisation sont largement utilisés dans ce qu'on appelle la médiologie ou les sciences de l'éducation, sans oublier la sociologie et la psychologie qui continuent à être un champ d'application et d'étude de ces deux concepts.

- **Médiatiser** : Rendre accessible à un plus ou moins grand nombre d'individus, en ayant recours à un ou à plusieurs médias judicieusement choisis, une opinion, un événement, une personne ou une organisation quelconque.
- **Mémoire à long terme** : La mémoire à long terme est l'aboutissement de toute information qui doit être retenue plus de quelques dizaines de secondes. Elle permet le stockage de la connaissance permanente, et est le siège de nos souvenirs, nos connaissances, nos habiletés. Cette mémoire a une capacité de durée illimitée, pour autant que les informations soient structurées. Elle comporte trois formes différentes : déclarative (sémantique), procédurale et épisodique.
- **Mémoire déclarative** : La mémoire déclarative, appelée parfois mémoire explicite, concerne le stockage et la récupération de données qu'un individu peut faire émerger consciemment puis exprimer par le langage. Elle est responsable de la mémorisation de toutes les informations sous forme verbale, c'est-à-dire celles que l'on peut exprimer avec notre langage. Elle s'oppose à la mémoire procédurale qui permet l'acquisition, et l'utilisation de compétences motrices, comme faire du vélo ou pratiquer un sport. Il existe deux types de mémoire déclaratif :
 - La mémoire sémantique des faits et des concepts théoriques, qui n'a pas de lien avec le temps et l'espace (exemple : savoir qu'une pomme est un fruit).
 - La mémoire épisodique, grâce à laquelle on se souvient des événements vécus avec leur contexte (date, lieu, état émotionnel).
- **Mémoire de travail** : L'appellation mémoire de travail a été préférée à l'appellation plus ancienne de mémoire à court terme, pour insister sur le travail d'élaboration qui a lieu à ce niveau. C'est une zone de stockage temporaire (moins de 30 secondes) qui doit être libérée pour d'autres informations, elle repose sur un processus actif. À son niveau, les stimuli sont élaborés pour être transférés vers la mémoire à long terme. Toute information contenue dans la mémoire de travail est immédiatement disponible. Le fonctionnement à la fois de la mémoire de travail et du transfert d'information vers la mémoire à long terme suppose qu'il existe un système susceptible à la fois de sélectionner, de maintenir et de traiter l'information pendant que le sujet effectue différentes tâches cognitives comme la

compréhension, l'apprentissage, le raisonnement, la résolution de problèmes, etc. Par conséquent, le transfert d'information est orienté vers la mémoire à long terme. C'est en fait la mémoire à long terme qui contrôle le processus actif de structuration de l'information provenant de la mémoire de travail.

■ **Mémoire procédurale :** Ce type de mémoire, appelée aussi mémoire des actions, porte sur les habiletés motrices, les savoir-faire et les gestes habituels. C'est grâce à elle que l'on peut se souvenir comment exécuter une séquence de gestes. Elle est très fiable et conserve ses souvenirs même s'ils ne sont pas utilisés pendant plusieurs années, elle est plus résistante au temps que celle des faits.

■ **Mémoire sémantique ou déclarative :** C'est la mémoire qui prend en charge la mémorisation des concepts. Elle contient des savoirs à caractère général, ou des éléments d'information discrets, qui ne sont pas associés à un moment précis ou à un contexte particulier, mais une fois sélectionnés et stockés deviennent des connaissances enregistrées dans la mémoire long terme.

■ **Métacognition :** La métacognition est la connaissance personnelle d'un individu sur ses capacités et ses fonctions cognitives.

On peut distinguer deux aspects dans la métacognition : d'une part, la connaissance que possède l'apprenant de ses propres stratégies cognitives, et d'autre part, le contrôle que l'apprenant exerce sur ces stratégies. Il y a donc deux niveaux dans la métacognition, celui de la connaissance des stratégies et celui du contrôle des stratégies. L'apprenant doit prendre conscience des stratégies efficaces et ensuite les gérer et les évaluer lors de toutes les étapes de la réalisation de la tâche.

Il faut distinguer les stratégies d'apprentissage cognitives et métacognitives. La notion de stratégie cognitive est corollaire du fait que la psychologie cognitive considère l'apprenant comme un intervenant actif du processus d'enseignement. Pour déployer cette activité, il mettra en œuvre ce qu'on a pris l'habitude d'appeler des stratégies cognitives d'apprentissage ou plus simplement des stratégies d'apprentissage.

En reconnaissant à l'apprenant la capacité à recourir à des stratégies d'apprentissage, la psychologie cognitive a également conduit à mettre en évidence la notion de stratégie d'enseignement qui fait le pendant, du point de vue de l'enseignant, à la notion de stratégie d'apprentissage. Certains auteurs utilisent l'expression 'stratégie d'enseignement' ou 'stratégie d'apprentissage' qui prend en compte simultanément les deux facettes du problème.

Une autre distinction parmi les stratégies d'apprentissage conduit à mettre en évidence une forme de stratégies que l'on a pris l'habitude de qualifier de métacognitives. Ainsi, confronté à une tâche d'apprentissage, on considère que le sujet va faire appel à la fois à des stratégies cognitives, telles que des stratégies, qui vont lui faciliter l'encodage des informations en mémoire, mais aussi à des stratégies

métacognitives centrées. Ainsi, par exemple, l'apprenant qui prend des notes, lors d'un cours oral, va mettre en œuvre des stratégies cognitives qui lui permettront de transcrire le message oral sous une forme synthétique, en veillant à dégager les idées principales, les liens entre ces idées, la structure d'ensemble du discours, etc. À l'issue de la prise de notes interviendra, pour certains apprenants, ce qu'on appelle un jugement métacognitif qui consiste à évaluer si les notes dont on dispose sont suffisantes pour préparer l'examen. Suite à un jugement négatif à ce niveau, va se mettre en place une phase de régulation métacognitive qui aboutira à identifier différentes stratégies cognitives susceptibles d'améliorer l'état des notes : revoir ses notes pour en améliorer la structuration, compléter ses notes à partir des notes d'un condisciple, ou d'un enregistrement sonore du discours du professeur, consulter des ouvrages sur le sujet, etc. L'idée de 'méta' qui accompagne le qualificatif cognitif fait référence au fait que les stratégies cognitives vont conduire à porter un jugement ou à réguler l'application des stratégies cognitives. Si on accepte ce rôle de contrôle continu des processus cognitifs joué par les stratégies métacognitives, on comprend aisément pourquoi on accorde aujourd'hui autant d'intérêt à ce type de stratégies.

- **Métadonnées** : Description structurée (sans être directement affichés sur écran) d'une information. Elles représentent l'ensemble des informations techniques et descriptives ajoutées aux fichiers numériques diffusés sur le web. Elles facilitent le classement des ressources numérisées par les moteurs de recherche. Pour être utilisables par d'autres, elles doivent s'inscrire dans des modèles largement reconnus par les utilisateurs du Web. Dans un contexte de formation, les métadonnées permettent de constater, ou non, l'interopérabilité de l'objet de formation décrit (document, activité, module, etc.). Plusieurs normes permettent la description de ces objets (LOM, AICC ou autres).
- **Méthode pédagogique** : Ensemble de démarches formalisées, suivies selon des principes définis, pour que l'apprenant acquière un ensemble de capacités lui permettant d'atteindre les objectifs de la formation. Deux grands types de méthodes sont notamment distingués : les méthodes affirmatives (expositives ou démonstratives) et les méthodes participatives (interrogative ou active). La pédagogie transmissive (dont la principale activité pédagogique est le cours magistral) relève de la première méthode, les pédagogies coopératives et solo-constructiviste de la seconde.
- **Mindmapping** : Réalisation de mindmap, appelé aussi topogramme, schéma heuristique ou carte mentale, qui constitue un outil d'organisation et de mémorisation des informations. Il s'agit d'une méthode, créative et logique, pour prendre des notes et consigner des idées, qui consiste littéralement à cartographier une réflexion sur un thème. Le mindmapping existe sous format papier ou en ligne.

- **Mix-Formation** : Il s'agit d'une solution pédagogique qui peut regrouper différents modes de formation, du présentiel avec de la formation à distance, du présentiel avec de la formation en centre de ressources.
- **Mobile learning** (ou **m-learning**) : Permet de former des apprenants à distance, par le biais de terminaux mobiles (smartphones et tablettes tactiles).
- **Modèle techno-pédagogique** : Avec l'accroissement extrêmement rapide de la disponibilité des télécommunications multimédia, les modèles techno-pédagogiques, dans le monde de la formation à distance, se multiplient. On peut les regrouper en six principaux paradigmes.
 - *La classe enrichie* où les technologies sont utilisées dans une classe traditionnelle pour fins de présentation, de démonstration ou d'expérimentation. La classe est réseautée, donnant accès aux ressources du campus et aux banques d'information externes. On utilise parfois le terme de 'campus intelligent'.
 - *La classe virtuelle* où l'on fait appel principalement à la vidéo-conférence pour supporter les interventions des apprenants, ou des personnes ressources distantes, recréant ainsi une classe par télé-présence. Plusieurs campus universitaires sont dotés de véritables studios multimédias qui permettent de déconcentrer physiquement la formation dans des salles satellites.
 - *Le média enseignant*, qui est centré sur le poste de travail de l'apprenant pour l'accès à des contenus de cours préfabriqués et multi-médiatisés, sur CD, expédiés par la poste ou rendus disponibles sur un serveur multimédia situé à distance. Les consignes et les ressources didactiques sont ainsi proposées à l'apprenant qui peut adopter une démarche largement individualisée.
 - *La formation sur les inforoutes*, qui est aussi centrée sur le poste de travail individuel de l'apprenant considéré comme un instrument de navigation sur les inforoutes, et par lequel on obtient des informations utiles à l'apprentissage. Le 'cours Web' se présente essentiellement comme un site central regroupant les consignes d'activités et les pointeurs orientés vers les ressources didactiques (d'autres sites Web) permettant de réaliser les travaux d'apprentissage.
 - *Le réseau de communication*, qui utilise le poste de travail, non seulement comme support médiatique ou moyen d'accès à l'information, mais aussi comme outil de communication synchrone (vidéo-conférence sur le poste de travail, partage d'écran, etc.) ou asynchrone (courrier électronique, téléconférence assistée, etc.). La technologie sert ici de support au travail d'équipe avec des groupes de discussion entre apprenants ou avec des personnes ressources.

- *Le système de support à la performance*, qui ajoute aux systèmes intégrés de support en milieu de travail, des modules de formation centrés sur la tâche. On parle ici d'information juste à temps, la formation étant vue comme un processus complémentaire incorporé aux processus de travail.

- **Modem : Modulateur – démodulateur** : C'est un dispositif technique qui transforme les signaux numériques de l'ordinateur en signaux analogiques (et inversement) pouvant circuler sur une ligne téléphonique fixe. Il existe des modems pour l'ADSL, le RNIS, le câble et les satellites.
- **Modérateur** : Personne chargée de la modération des interactions (habituellement asynchrones) entre les membres d'une communauté virtuelle (ou tout au moins d'un forum). Ses tâches peuvent aller du simple maintien du respect mutuel, à la mise en œuvre d'activités pédagogiques ou réflexives plus élaborées.
- **Moniteur** : Le moniteur est l'écran périphérique de l'ordinateur.
- **Module de formation (apprentissage)** : Ensemble de situations d'apprentissage organisées comme un tout cohérent à la fois autonome et susceptible d'être intégré dans un ensemble de formation plus vaste. Le module de formation distingue trois systèmes : système d'entrée (définition des prérequis sur la base d'un pré-test), système d'apprentissage (apprentissage en lui-même via le module) et système de sortie (évaluation de la maîtrise des objectifs via un posttest).
La pédagogie de maîtrise ne peut fonctionner qu'avec un programme parfaitement structuré en unités-problèmes de taille relativement modestes, afin que la différenciation reste possible. Ce sont les modules de formations (apprentissage).
- **Module e-learning** : Activité de formation généralement proposée au sein d'une formation e-learning. Elle a pour but d'atteindre un objectif pédagogique. Les modules e-learning sont aussi nommés SCO.
- **Moodle : Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment** (Environnement orienté d'objets d'apprentissage dynamique modulaire). Système de gestion d'apprentissage, conçu pour construire et diffuser des cours en ligne. C'est une plateforme d'apprentissage en ligne conçue sous licence libre. En plus de la création de cours à l'aide d'outils intégrés (ressources et activités) à l'usage des formateurs, Moodle offre des possibilités d'organisation des cours sous forme de filières (catégories et sous-catégories,

cohortes...) qui lui donne également des caractéristiques propres à la mise en place de dispositifs complets d'enseignement. Elle contient aussi de nombreux outils d'interactions pédagogiques et communicatives créant un environnement d'apprentissage en ligne. Le constructivisme est la théorie d'apprentissage sous-jacente à cette plateforme. Depuis sa création, en 2002, la plateforme est en évolution continue. Moodle est implantée dans plus d'une centaine de pays et traduite en environ 120 langues.

- **MPEG : Motion (ou Moving) Picture Experts Group**, suivi de plusieurs autres, MPGE 2, MPEG 4, MPEG 7, etc. Groupe d'experts chargé du développement de normes internationales, dès 1988, pour la compression (réutilisant une partie des travaux du JPEG), la décompression, le traitement, le codage de la vidéo et de l'audio afin de satisfaire une large gamme d'applications tels que la diffusion par streaming, de programmes par Internet (télévision ou ordinateur), ou l'encodage de DVD vidéo. Le principe de ces normes est de compresser ce qui ne change pas entre diverses séquences vidéo. Ainsi, souvent dans des séquences vidéo, la majorité des scènes sont fixes ou changent très peu. C'est le cas où uniquement les lèvres d'un acteur bougent, presque seuls les pixels de la bouche vont être modifiés d'une image à l'autre. Alors, il suffit de décrire seulement le changement d'une image à l'autre.
- **MP3** (Abréviation de **MPEG-1/2 Audio Layer 3** plus connu sous son abréviation MP3) : Algorithme de compression audio (CODEC) capable de réduire drastiquement la quantité de données nécessaires pour restituer de l'audio. Il est très utilisé pour véhiculer de la musique par Internet ou la stocker. Par rapport aux versions antérieures (MP1 et MP2), la compression est plus importante, ce qui permet de déployer les applications MPEG au domaine des communications électroniques. Son poids (en Ko ou Mo) est entre huit et douze fois plus léger qu'un fichier wav, ou CD audio, pour une perte de qualité acceptable pour l'oreille humaine.
- **Moteur d'inférence** : C'est un logiciel correspondant à un algorithme de simulation des raisonnements déductifs. Un moteur d'inférence permet aux systèmes-experts de conduire des raisonnements logiques, et de dériver des conclusions à partir d'une base de faits et d'une base de connaissances.
- **Mozilla (fondation)** : Mozilla, un nom utilisé en informatique qui a eu une signification différente selon son évolution dans le temps. Initialement, ce nom est lié à l'ancienne entreprise américaine Netscape Communications et son logiciel Netscape Navigator. La fondation Mozilla est un projet lancé par Netscape pour produire une suite Internet de logiciels libres ou open sources de nouvelle génération. En 2003, l'organisation Mozilla s'est officiellement déclarée comme étant une association sans but lucratif, et est devenue

la Fondation Mozilla (Mozilla Foundation). Celle-ci est notamment à l'origine du navigateur web Firefox et du client de messagerie Thunderbird. En 2006, la marque est déposée par la Fondation Mozilla.

- **Mozilla Firefox** : C'est un navigateur web libre et gratuit, développé et distribué par la fondation Mozilla.
- **Multimédia** : À l'origine (fin des années 1980), le multimédia représentait un ensemble de médias : image, son, film ou vidéo. Actuellement, un multimédia est une application, un service ou un appareil qui a la capacité de manipuler du son (musique ou parole), des illustrations, des animations, de vidéo, du texte, etc. simultanément.

N

- **NAT** : Network Address Translation (traduction d'adresse réseau). C'est un mécanisme qui, implémenté sur un routeur, permet de faire correspondre les adresses IP internes non-unique, et souvent non routables d'un domaine, vers un ensemble d'adresses externes uniques et routables. Ce mécanisme permet de pallier la carence d'adresses IPv4 sur Internet, le protocole IPv6 dispose d'un espace d'adressage plus important.
- **Navigateur** : C'est un logiciel permettant d'accéder au contenu de sites Web. Les plus connus sont Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla ou Firefox. Tous les systèmes de télé formation utilisent les navigateurs comme interface de base pour 'naviguer' dans les ressources pédagogiques, et soutenir des activités d'apprentissage (simulations, tests, études de cas, etc.). On parle aussi de 'butineur'.
- **Navigation** : La navigation consiste à se déplacer sur un mode non-linéaire, à 'naviguer' sur le Web, à la recherche d'un complément d'information apporté par les responsables d'un journal à un article, ou à un élément de cet article. La navigation se différencie de

la consultation, dans la mesure où lors d'une consultation, la recherche d'une information est précise, et l'on y accède par une procédure parfois contraignante, alors que lors d'une navigation, on flâne à son gré dans le système d'information. Le complément d'information obtenu lors de la navigation permet une meilleure compréhension du document consulté. Des liens hypertextes, hypermédias, des photographies ou des illustrations permettent, avec un simple clic, d'afficher d'autres pages à l'écran, et ainsi de consulter différents sites.

▣ **Netiquette** : Code tacite de bonne conduite et de savoir-vivre des usagers du réseau Internet. Les cinq règles principales à respecter sont la prudence, le respect, la clarté, la concision et la courtoisie.

▣ **Niveau de maîtrise élevé** : L'efficacité d'un apprentissage est directement liée aux relations qu'entretiennent trois formes de temps qui sont :

- Le temps nécessaire (TN) qui définit le temps dont l'apprenant a effectivement besoin pour maîtriser un sujet donné ;
- Le temps institutionnel (TI), est celui dont dispose l'enseignant pour enseigner les différentes matières prévues par le curriculum ;
- Le temps motivé (TM) ou persévérance. C'est le temps que l'apprenant choisit de consacrer à l'apprentissage d'une matière déterminée.

La situation optimale appelé 'niveau de maîtrise élevé' est celle où :

$$TN = TI = TM,$$

mais elle est rarement rencontrée dans la pratique.

▣ **Normes** : Les normes les plus utilisées en e-formation sont l'AICC, le SCORM et l'IMS. Elles garantissent l'interopérabilité des systèmes ainsi que la traçabilité des parcours et la réutilisation des contenus. L'élaboration, par voie de consensus, de spécifications internationales couvrant les technologies de la e-formation est en cours au sein de l'ISO (ISO / CEI JTC 1 / SC 36).

▣ **Numérique** : Code d'une information sous forme de chiffres, souvent en mode binaire (0 ou 1), sous forme de bits ou d'octets, et qui est la base de la numérisation. Ainsi, dans un format numérique, toute l'information est codée par des nombres.

■ **Numérisation** : La numérisation consiste à coder le son et/ou l'image suivant un système basé sur la représentation numérique des caractéristiques physiques du son (variation de l'onde sonore) ou de l'image (variation de l'intensité lumineuse). La maîtrise de la numérisation et de la compression des signaux, à la fin des années 1980, a permis le rapprochement de trois techniques : les télécommunications, qui transmettent ou transportent l'information, l'audiovisuel, qui la crée souvent du cinéma et des journaux, puis l'informatique qui traite toujours l'information et parfois même la crée.

O

■ **OAI : Open Archive Initiative**. Protocole (initiative pour des archives ouvertes) permettant d'assurer l'interopérabilité des différentes archives ouvertes. Ce protocole décrit des techniques pour l'interrogation des bases de données et leur description. Le terme 'archives ouvertes' fait alors référence à la fois à l'accès ouvert à tous, et à l'ouverture des systèmes sous-jacents aux moteurs de recherche pour indexer globalement les publications.

■ **Objectif** : Énoncé d'intention décrivant le résultat attendu à la suite d'une action. En pédagogie, un objectif est un énoncé d'intention décrivant ce que l'apprenant saura (ou saura faire) après son apprentissage. Les objectifs sont normalement dérivés des finalités du ministère de l'Éducation et des objectifs généraux de formation, lesquels se décomposent en objectifs intermédiaires de différents niveaux, puis en objectifs spécifiques.

Un objectif général, appelé aussi objectif terminal d'intégration, concerne un énoncé d'intention relativement large. C'est le cas de la conduite d'une analyse de besoins en formation.

Un objectif intermédiaire est un énoncé d'intention plus réduit, intermédiaire entre l'objectif général et les objectifs spécifiques.

Un objectif spécifique est un énoncé d'intention relatif à la modification du comportement de l'apprenant après une activité d'apprentissage limitée dans le temps (1 à 2 heures généralement). L'Américain Mager préconise que tous les objectifs d'un curriculum

sont formulés en termes de comportement observable de l'apprenant après un apprentissage, afin qu'une personne externe et compétente puisse procéder à une évaluation correcte de l'apprentissage.

■ **Open Source** : C'est un logiciel libre dont le code source est accessible à tous, et peut être modifié librement. Certains sont de meilleure qualité que les logiciels commerciaux les plus coûteux.

■ **Outil auteur** : Programme informatique utilisé pour produire des réalisations originales, ici des modules de formation à distance. Les entreprises peuvent alors internaliser leur production de contenus e-learning sur-mesure et même l'industrialiser. Les équipes internes gèrent elles-mêmes la conception des parcours de formation à distance en y intégrant des exercices dynamiques et interactifs. Cette pratique peut aussi s'associer aux services d'un prestataire externe en production de contenu e-learning. Ces outils comportent une variété de briques, ou composantes, qui permettent d'accélérer la création. Les composantes les plus souvent repérées sont :

- La possibilité de transformer les formats Power Point de Microsoft en dispositifs en ligne,
- Des modèles de gabarit,
- Des modèles de questionnaires,
- La réalisation de score de quiz, tirage aléatoire de questions,
- Une banque de voix off,
- Des commandes en ligne de médias (audio, vidéo),
- Des bibliothèques de modules prêts à l'emploi,
- Des galeries d'illustrations,
- Des bases d'avatars 3D,
- La possibilité de publication des dispositifs créés sur d'autres plateformes.

■ **Outils bureautiques** : La bureautique est l'ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bureau et principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image. Les outils bureautiques se décomposent en outil de production de document, en outil de communication et en outil de gestion documentaire.



P

- **PAD** : Éditeur de textes collaboratifs en ligne, auquel les contributions de tous les utilisateurs apparaissent immédiatement à la vue des autres. Il s'agit d'une interface multimédia permettant d'accéder à des livres, journaux, magazines, films, musiques et jeux. Il donne accès à Internet et à ses courriers électroniques.
- **Pairagogie** : De l'anglais peeragogy, savoir-faire éducatif appliqué à l'apprentissage par les pairs.
- **Paradigme** : C'est une représentation du monde, une manière de voir les choses, un modèle cohérent de vision du monde qui repose sur une base définie (matrice disciplinaire, modèle théorique ou courant de pensée). C'est en quelque sorte un rail de la pensée dont les lois ne doivent pas être confondues avec un autre paradigme. Le mot paradigme s'emploie fréquemment dans le sens de vision du monde. Par exemple, dans les sciences sociales, le terme est employé pour décrire l'ensemble d'expériences, de croyances et de valeurs qui influencent la façon dont un individu perçoit la réalité et réagit à cette perception. Ce système de représentation lui permet de définir l'environnement, de communiquer à propos de cet environnement, voire d'essayer de le comprendre ou de le prévoir.
- **PDF : Portable Document Format**. C'est un format de fichier pour textes et images permettant la lecture au moyen d'Acrobat Reader, entre autres. Ce format permet une certaine interactivité et est très répandu sur l'Internet et pour le e-learning. Il a été conçu pour remédier aux insuffisances (format et style) des pages HTML.
- **Pecha Kucha** : Expression japonaise signifiant bavardage. Cette technique de présentation fut lancée en 2009) à Tokyo lors d'un événement organisé par une agence d'architecture. Le concept s'est à présent répandu dans toutes les grandes villes du monde. Pecha Kucha est aussi appelée 'the 20*20 technic', car les participants doivent présenter leur idée en utilisant 20 points configurés pour durer exactement vingt secondes chacun.

■ **Pédagogie** : L'expression pédagogie est polysémique et renvoie à la façon des auteurs d'appréhender ce qui se passe dans des interactions d'apprentissage. La pédagogie se lit comme la transformation de l'information en savoir, en prenant en compte la pratique, la situation réelle et donc les relations intellectuelles et affectives dans une situation éducative donnée. Selon les méthodes, les références, ou le style du formateur pris en référence, la pédagogie peut être qualifiée d'active, de la maîtrise, de groupe, de l'alternance, de l'intégration, de la découverte, différenciée, du contrat, du projet, expérimentale, institutionnelle, non-directive, par les objectifs, traditionnelle, libertaire.

Le numérique produit son lot de propositions pédagogiques avec la pédagogie inversée qui combine découverte du cours à la maison, travaux en sous-groupe, soutien personnalité de l'enseignant et travail en mode projet en classe.

■ **Pédagogie de maîtrise** : Expression proposée par Bloom pour désigner une approche pédagogique visant à assurer un haut niveau d'apprentissage pour une proportion élevée d'apprenants (80 % des apprenants maîtrisent 80 % des objectifs). L'idée de base est que « la plupart des élèves sont capables de réaliser des apprentissages de niveau élevé, si l'enseignement est adéquat et si les élèves sont aidés là où ils rencontrent des difficultés, si on leur donne suffisamment de temps pour atteindre la maîtrise, et s'il existe des critères clairs de ce qu'est cette maîtrise ».

Un des points essentiels de la pédagogie de maîtrise consiste en des feedbacks (évaluation formative) et des remédiations aux différentes étapes de l'apprentissage. Concrètement, cela signifie qu'on fixe l'objectif, et qu'on le teste. Si l'apprenant n'y arrive pas, on recommence les étapes précédentes jusqu'à ce que les éléments permettant d'attaquer la suite soient suffisamment maîtrisés. Les feed-backs correctifs ont pour but de doter les apprenants de ces prérequis cognitifs et affectifs nécessaires à chaque nouvelle tâche d'apprentissage.

Alors que les enseignements traditionnels voient les apprenants se répartir selon une courbe de Gauss (selon laquelle seule une faible proportion des apprenants atteint un haut niveau), la pédagogie de maîtrise se distribue selon une courbe en 'J' (qui reflète le fait qu'une majorité des apprenants atteignent le critère de maîtrise). Des études montrent que, grâce à la pédagogie de maîtrise, 80 % des apprenants atteindraient un niveau de rendement que seul 20 % des apprenants atteindraient lors d'un enseignement traditionnel.

Précisons encore que cette pédagogie ne peut fonctionner qu'avec un programme d'études parfaitement structuré en unités de taille relativement modestes (les modules de formations/apprentissage), afin que la différenciation entre apprenants reste possible.

Peer-to-peer : Dans les réseaux collaboratifs, logique de contact direct de pair à pair, sans passer par un intermédiaire.



- **Pensée systémique** : Cadre conceptuel, ensemble de connaissances, et outils, pour comprendre les phénomènes dans leur intégralité et aider à les changer réellement.
- **Persona** : Personnage fictif pour lequel un dispositif pédagogique est conçu. Il s'agit d'un archétype utilisé en design, ou en marketing, pour qualifier les services et usages.
- **Plates-formes** : Terme large qui fait référence soit à des systèmes d'exploitation, soit à des logiciels sur le web permettant une exploitation spécialisée, ou encore à un ensemble de machines avec un serveur. Un socle, système d'exploitation, serveur ou logiciel à partir duquel il est possible de développer des logiciels, organiser des apprentissages ou stocker et échanger des informations.
- **Plates-formes pédagogiques** : Les plates-formes pédagogiques, apparues au début des années 1990, sont des environnements logiciels permettant de mettre à la disposition des trois principaux types d'utilisateurs (professeurs, étudiants, administrateurs) un ensemble de fonctionnalités liées à la consultation à distance de contenus pédagogiques, à l'individualisation de l'apprentissage, au télé tutorat, etc. Les plates-formes pédagogiques, apparues au début des années 1990, sont des environnements logiciels qui assistent la conduite des formations ouvertes et à distance. Ce type de logiciels regroupe les outils nécessaires aux trois principaux utilisateurs (formateur, apprenant, administrateur) d'un dispositif, qui a pour premières finalités la consultation à distance de contenus pédagogiques, l'individualisation de l'apprentissage et la télé tutorat. Autour de ces premières finalités, peuvent s'ajouter d'autres fonctionnalités et d'autres rôles : des fonctionnalités relatives aux référentiels de formation et à la gestion de compétences, aux catalogues de produits de formation, au commerce électronique, à la gestion administrative, à la gestion des ressources pédagogiques, à la gestion de la qualité de la formation ; des rôles d'administration des matériaux pédagogiques, des rôles d'administration de la scolarité ou de la formation, etc. Dans le cadre de l'évolution des techniques, des infrastructures de réseau et des normes, une plate-forme pédagogique pourra utiliser des médias et des modes de communication plus diversifiés et enrichir les procédures d'échange de données avec des ressources pédagogiques d'apprentissage ou d'autres systèmes d'information.
- **Post-test** : Un post-test est une évaluation dont l'objectif est de déterminer dans quelle mesure l'apprenant a maîtrisé le module de formation. (Voir pré-test)

- **Praxéologie** : Science ou théorie de l'action. Connaissance des lois de l'action humaine conduisant à des conclusions opératoires.
- **Pré-acquis** : Cette notion de pré-acquis ne doit pas être confondue avec celle de prérequis. Considérons une matière qui doit faire le sujet d'un apprentissage. Les prérequis, ce sont les connaissances et capacités que l'apprenant doit posséder s'il espère apprendre cette matière. Mais s'il possède déjà cette matière (ou une partie de celle-ci), on parle alors de pré-acquis, et on ne fait pas suivre l'enseignement de la matière (ou de la partie) pré-acquise à l'apprenant.
- **Préconception** : Les préconceptions sont les connaissances préalables que possèdent les apprenants. Elles influencent tous les domaines d'apprentissages. Elles peuvent favoriser l'apprentissage par le mécanisme d'ancrage, mais également le perturber par l'intervention de connaissances antérieures erronées, et souvent fortement prégnantes.
- **Pré-requis (ou prérequis)** : Les pré-requis sont des conditions, nécessaires, en connaissances et compétences que doit posséder préalablement un apprenant pour pouvoir débiter l'étude d'une nouvelle notion et/ou acquérir de nouvelles compétences. Bloom insiste sur l'importance du contrôle des pré-requis pour pouvoir construire des nouvelles connaissances et compétences. Ce qui implique la vérification de la maîtrise et de la disponibilité de certaines compétences dans le cadre de procédures d'évaluation formative et la remédiation (remise à niveau de certains apprenants de manière à assurer l'homogénéité des apprenants) au moment où débute l'apprentissage (ou l'étape suivante de l'apprentissage) si nécessaire. Le pré-requis est nécessaire pour pouvoir maîtriser la prochaine étape de connaissance.
- Il faut différencier le pré-requis du pré-acquis et du pré-test. Les pré-acquis désignent les pré-requis dont on a testé la maîtrise. Le test des pré-requis concerne les connaissances indispensables pour rentrer dans le cours. Alors que le pré-test concerne la vérification de la maîtrise des objectifs du cours. Ainsi, les pré-requis sont des connaissances supposées acquises, alors que lors du pré-test on évalue des connaissances à acquérir.
- **Présence** : La présence est identifiée par Jeunese (2009) comme une composante essentielle de l'apprentissage en ligne. Il distingue plusieurs présences.
- *Présence cognitive* : capacité de construire du sens à partir d'une communication soutenue.
 - *Présence sociale* : capacité des apprenants en ligne à se projeter comme des personnes réelles.

- *Présence éducative* : conception, facilitation et orientation du processus cognitif et social dans le but d'atteindre des résultats éducatifs.

L'art de la présence est aussi appelé *presencing* par Scharmer (2012) qui en fait un concept central de sa théorie en U. La présence à soi, aux autres et au monde permet d'enclencher des transformations.

- **Présentiel** (ou **présenciel**) : Par opposition à l'enseignement à distance, le présentiel désigne l'enseignement où les personnes qui suivent une formation sont réunies dans un même lieu avec un formateur (un enseignant). La formation en présentiel correspond au mode de formation traditionnel, avec un enseignement de type magistral, et pour une durée prédéterminée.
- **Pré-test** : Un pré-test est une évaluation de l'apprenant avant un apprentissage, en tenant compte des objectifs poursuivis par le module de formation. Une réussite complète au pré-test, signifie que l'apprenant possède les compétences (pré-acquis), et par conséquent n'a pas besoin de cet enseignement donné. Il doit y avoir un parallélisme entre le pré-test et le post-test (mêmes objectifs d'apprentissage, questions de même niveau), mais ils ne doivent pas être identiques (composés des mêmes questions par exemple), car sinon, l'apprenant pourrait répondre correctement à certaines questions en fonction d'une impression de 'déjà vu'.
Le pré-test et le post-test permettent de calculer le gain relatif de l'apprenant. Ce qui permet de comparer le gain d'apprenants n'étant pas partis du même niveau de prérequis.
- **Principe de contiguïté temporelle** : Ce principe considère que les apprenants apprennent mieux quand les mots, et les images correspondantes, sont présentés simultanément plutôt que successivement. C'est l'un des principes de base qui régissent l'acquisition d'une nouvelle conduite selon Skinner : le délai entre l'action et la présentation de l'agent de renforcement doit être aussi bref que possible.
- **Principe de proximité** : Il s'agit de regrouper d'abord les points les plus proches les uns des autres. Pour les gestaltistes ce principe désigne les éléments qui ont tendance à se regrouper avec les plus proches.
- **Principe de similitude** : Loi qui définit les rapports entre différents éléments de la forme où les éléments ont tendance à se regrouper avec les plus proches. Pour les gestaltistes, ce principe désigne des éléments qui ont tendance à voir des lettres regroupées en colonnes plutôt qu'en lignes.

- **Problem Based Learning (PBL) :** Apprentissage par problème. Pédagogie dans laquelle les apprenants sont actifs et participatifs. Pédagogie inductive par laquelle le formateur cherche à faire découvrir des faits, concepts, lois, principes, en s'appuyant sur des situations-problèmes issues des activités professionnelles des participants. Elle repose sur l'analyse et la résolution de situations-problèmes. Cette analyse est complétée par des temps d'autoformation et de consultation de ressources. Elle alterne recherche individuelle et travail en groupe. Pour Hunot-Clairefond (1997), la méthode des situations-problèmes ouvre également à des capacités à : animer une réunion ou un groupe de travail, communiquer efficacement, convaincre, écouter les autres, les respecter, les comprendre, adapter son comportement à l'autre, animer une équipe pluriculturelle, le cas échéant, et la motiver, chercher efficacement l'information, l'évaluer, la traiter, avoir un esprit critique et de créativité.

- **Processus conatif :** Processus qui soutient la volonté, le passage à l'action.

- **Processus de restructuration :** C'est un processus présentant un caractère discontinu dans l'apprentissage productif prôné par les gestaltistes.

- **Provider (Fournisseur d'accès) :** Société qui loue un accès à Internet, propose la mise à disposition de clients des logiciels ou des services automatiques (boîtes à lettres électroniques, possibilité d'héberger une page Web, etc.), à travers un réseau.

- **Push :** Méthode pour envoyer des informations à un utilisateur sans que celui-ci soit obligé de se connecter avec son navigateur sur un site donné. Dans un dispositif de formation, l'intérêt est d'accéder l'apprenant sans qu'il ait besoin de se connecter sur le site de la formation.

Q

- **QR Code : Quick Response Code.** Codes-barres en deux dimensions, constitués d'un ensemble de carrés noirs sur fond blanc, dont la disposition unique permet d'accéder à des informations accessibles à partir d'hyperliens. Avec un programme de reconnaissance du QR Code adapté, un téléphone portable peut rapidement décoder le QR Code et accéder aux informations stockées en ligne auxquelles est attaché le carré.
- **QTI : Question and Test Interoperability.** C'est un standard de représentation des évaluations développé par IMS GLC. Il s'agit d'un modèle de données XML qui définit la structure des questions, les réponses et les résultats de l'évaluation.
- **Qualification :** La qualification peut être abordée selon deux approches : une approche collective et une application individuelle.
 - Approche collective : il s'agit de la reconnaissance sociale de la maîtrise des savoirs, et des compétences, nécessaires à la tenue d'un poste de travail.
 - Approche individuelle : la qualification d'une personne est sa capacité individuelle opératoire pour occuper un poste de travail.La qualification peut être acquise par la formation et attestée par un diplôme, un titre ou un certificat de qualification professionnelle. Elle peut être identifiée au sein d'une classification du travail ou d'une convention collective.
- **Questionnaire :** Le questionnaire est un exercice qui présente un ensemble de questions auxquelles l'apprenant doit répondre en choisissant une proposition (au moins) parmi une série de solutions proposées. Un item est formé d'un énoncé et de propositions. Ainsi, un questionnaire est une série d'items, avec un énoncé, demandant à l'apprenant à choisir une ou plusieurs solutions dans une série comportant les bonnes et mauvaises solutions. Les mauvaises propositions, aussi appelées leurres ou distracteurs, doivent être rédigées de manière à donner à l'apprenant l'impression qu'il s'agit d'une bonne solution.

Le questionnaire permet de vérifier la connaissance des faits, la compréhension des faits et la capacité à appliquer ces connaissances. Cependant, le questionnaire ne permet pas d'évaluer d'autres types d'exercices tels que la rédaction, l'expression de la pensée, ou le choix d'une méthode, l'invention de solutions nouvelles.

Il existe plusieurs types de questionnaires. Nous présentons, dans ce qui suit, quelques formes de questions.

- *Le questionnaire Vrai - Faux - Omission* : Il s'agit d'une série d'items qui comprennent tous une seule bonne et une seule mauvaise proposition. Ce type de questionnaire prévoit l'absence de réponse qui peut être éventuellement sanctionnée et prévient l'apprenant que l'énoncé ne comprend qu'une seule bonne proposition à choisir.

- *Le questionnaire à solutions multiples* : Dans cette forme de question, plusieurs solutions justes et plusieurs distracteurs peuvent être proposés. L'apprenant peut ne pas répondre et cela peut être éventuellement sanctionné. L'énoncé peut comprendre plusieurs solutions correctes et l'apprenant peut sélectionner plusieurs propositions.

- *Le questionnaire avec solutions générales* : C'est un questionnaire à solutions multiples avec les propositions de réponses suivantes (solutions générales implicites) :

- Aucune des solutions proposées n'est correcte.

- Toutes les solutions proposées sont correctes.

- Il manque au moins une donnée pour que l'on puisse répondre, la réponse correcte dépend d'une précision que l'énoncé ne comporte pas.

- Une absurdité s'est glissée dans l'énoncé, la question est sans objet.


L'énoncé peut comporter plusieurs solutions justes et l'apprenant peut choisir plus d'une solution. De plus, l'apprenant peut, s'il le veut, sélectionner une des solutions générales ci-dessus. Lorsqu'un item est rédigé de manière absurde, cela peut inciter l'apprenant à choisir la proposition « Aucune des solutions proposées n'est pas correcte ».

- *La question à appariement* : L'apprenant doit trouver les bonnes paires en associant deux informations.

- *La question à réponse courte* (question à trou) : Un espace est prévu pour recevoir la réponse de l'apprenant. Dans un questionnaire en ligne, on compare l'analyse de la réponse de l'apprenant à des réponses prévues par le concepteur.

- *La question à réponse numérique* : C'est une question à réponse courte dont le contenu est numérique. On peut comparer la réponse avec une valeur, un écart ou une borne.

Pour tous les types de questions, il est possible d'introduire des images, du son ou de la vidéo les énoncés. On peut également, associer des images dans les propositions.

 **Quotient Intellectuel (QI)** : Résultat d'un test psychométrique qui permettrait d'évaluer l'intelligence. Le premier test psychométrique aurait été mis au point par Alfred Binet et Théodore Simon en 1905.



R

- **RAM : Random Access Memory.** C'est la mémoire vive de l'ordinateur en action durant toute la durée d'une application. Plus on en a, plus on peut faire tourner d'applications puissantes à la fois.
- **Rapid learning (apprentissage rapide) :** Ensemble de modalités de production rapide d'un contenu d'e-formation avec un outil auteur.
- **Rapport au savoir :** Processus par lequel un sujet à partir de savoir acquis, produit de nouveaux savoirs singuliers lui permettant de penser, de transformer et de sentir le monde naturel et social.
- **RDF : Ressource Description Framework.** Il s'agit d'un modèle de graphe qui a pour but la description formelle des ressources web et leurs métadonnées afin de permettre son traitement automatique. Le format RDF permet de combiner deux documents XML en un seul, en décrivant les relations entre les données, et est utilisé par XUL pour indiquer dans le fichier lui-même comment le programme affichera les données.
- **Référencement naturel :** Un référencement naturel est une identification d'un site par les moyens de recherche et de classement. Plus le référencement naturel est élevé, plus le site apparaît dans les premières données relevées par le moteur de recherche. Le référencement est dit naturel, car il ne bénéficie pas d'achat publicitaire pour sortir en tête dans les listes fournies par les moteurs de recherche.
- **Référentiels :** Outil de la gestion des ressources humaines et de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences. On distingue généralement plusieurs référentiels.
 - Le *référentiel d'emploi* qui définit la mission et le contenu de l'emploi. Il précise les attributions, le statut, la qualification professionnelle, les voies d'accès, voire les évolutions possibles.

- *Le référentiel d'activités* qui décrit les activités, les actions et les opérations actuelles, et éventuellement futures, liées à l'exercice de l'emploi.

- *Le référentiel de compétences* qui résulte de l'analyse des activités et décrit les compétences requises pour réaliser les activités. Il peut préciser les résultats attendus, au regard de critères d'évaluation.

- Le référentiel de formation qui s'élabore à partir du référentiel de compétences. Il définit l'ingénierie pédagogique : programme, système (modulaire), objectif de formation, objectifs pédagogiques, contenus, modalités et évaluation.

■ **Réforme** : La réforme émane des autorités institutionnelles, du pouvoir central. Elle vise des changements fondamentaux dans les orientations de la politique scolaire et s'articule à une conception large du changement social. Elle propose en général des objectifs généraux, sans toujours préciser les processus et les méthodes qui permettent de les atteindre. Toute réforme se caractériserait encore par une forte volonté de centralisation, de planification, de généralisation et de standardisation, volonté qui se lit à travers les mécanismes décisionnels (top down) et, quand elle les prévoit, les processus de mise en œuvre.

■ **Registres sensoriels** : Les registres sensoriels sont les lieux où est filtrée l'information lors de la première phase d'un processus de traitement. Cette fonction de filtrage est essentielle puisqu'elle permet de réaliser le tri parmi l'énorme quantité de stimuli qui sollicitent en permanence les organes sensoriels. Ce tri est très sélectif, de sorte que nous ne prenons conscience que d'une partie très infime des informations qui aboutissent aux registres sensoriels, à travers les organes des sens. L'information est traitée à travers trois entités pour être stockée en mémoire à long terme : les registres sensoriels, la mémoire de travail et la mémoire à long terme. L'information ne peut rester qu'un quart de seconde dans les registres sensoriels, au-delà, elle doit être intégrée à la mémoire de travail pour subsister. Là, elle est élaborée pour être transférée vers la mémoire à long terme. Cette dernière contrôle rétroactivement le fonctionnement des registres sensoriels (et donc le filtrage des informations) et de la mémoire de travail.

■ **Régulation** : La régulation allie deux composantes. Celle du contrôle de l'activité de l'apprenant et celle de l'adaptation du système informatique au travail de l'apprenant. Ces deux principes sont indissociables. À la fin de chaque activité de l'apprenant, il convient de contrôler le résultat de son activité et de lui faire savoir si l'activité est, ou n'est pas, réussie. Si son résultat correspond à celui attendu, l'apprenant peut continuer son apprentissage. Dans le cas contraire, il faut remédier aux lacunes mises en évidence. Le mécanisme de régulation est donc double : d'une part, le système informatique adapte ses réactions à celles de l'apprenant (individualisation) et,

d'autre part, l'apprenant s'adapte à ce que le système informatique attend de lui grâce à l'information qu'il reçoit sur la valeur de sa réponse (feed-back).

- **Remédiation** : Régulation permanente et rapide des apprentissages à travers une évaluation permanente des acquis des apprenants et ajustées aux besoins de l'apprenant. L'idée de base de Bloom est qu'il faut des prérequis aux élèves pour qu'ils puissent passer à l'étape supérieure de l'apprentissage. Et pour que tous les apprenants d'une classe obtiennent ces prérequis, il faut des séances de remédiations afin de pouvoir combler les lacunes de chacun. Les remédiations se font sur la base d'évaluation formative. Les remédiations offrent de réelles occasions de différenciations des apprentissages pour chaque apprenant, ce qui donne la possibilité de régler leurs difficultés. Pour Bloom, ces remédiations doivent proposer des activités d'apprentissage différentes de celles qui ont conduit à l'échec.
- **Renforcement** : Évènement influençant la probabilité de l'occurrence d'un comportement (réponse) précis dans une situation (stimulus) donnée. Pour Skinner, le renforcement peut être positif (augmente la probabilité d'occurrence) ou négatif (empêche le comportement. de disparaître) ; primaire (effet direct tels que de la nourriture ou un choc) ou secondaire (permettant d'obtenir un renforcement primaire tel de l'argent pour acheter de la nourriture).
- **Réplication** : C'est l'ensemble des ressources utilisées pour soutenir les activités d'apprentissage, comme l'apport de connaissances, l'entraînement, une étude de cas ou des tests. Elles peuvent comprendre des « livres électroniques », mais aussi des programmes de simulation, des fichiers de tableurs ou des outils spécifiques à l'apprentissage envisagé.
- **Revue par les pairs** (Peer review) : Évaluation individuelle ou collective d'une offre de formation, ou d'un produit d'apprentissage, par un individu, par des individus ou des groupes appartenant à la même institution.
- **Rich Media ou média enrichi** : Appellation générique désignant l'ensemble des technologies qui permettent de rassembler sur un support des contenus multimédias et interactifs, parfois accompagnés d'effets spéciaux, qui exigent par conséquent une large bande passante. Ce terme est utilisé pour qualifier le contenu d'un site Web, notamment les passages publicitaires, 'enrichis' par le recours à la vidéo et à l'interactivité, par opposition au contenu plus simple associant texte et image seulement.

■ **RSS : Really Simple Syndication.** Les fichiers RSS sont des fichiers de format XML qui décrivent le contenu d'un site web. Ils sont utilisés pour rendre possible des flux RSS, c'est-à-dire le téléchargement sur des pages spécifiques des dernières mises à jour d'un site web, notamment pour les sites d'information. En pratique, un internaute peut, grâce à un lecteur RSS, faire afficher sur la page de son navigateur, en fonction de ses préférences, les nouvelles alertes de plusieurs sites web d'information. La notion de syndication décrit ainsi le procédé qui consiste à regrouper sur une même page les contenus repérés et téléchargés depuis plusieurs sites distincts, à condition toutefois que ces sites proposent un 'fil' RSS. Un logiciel de flux RSS est donc un agrégateur de contenus géré par l'internaute qui bénéficie ainsi d'une sorte de revue de presse actualisée.

S

■ **Savoir :** Ensemble de connaissances théoriques et pratiques (faits, principes, concepts, relations, etc.) acquises par un individu grâce à l'étude et à l'expérience. Maîtrise d'un art, d'une technique ou d'un métier.

■ **Savoir-être :** Attitude mais surtout comportement propre à exercer avec habileté son savoir.

■ **Savoir-faire :** Qualification personnelle dénotant la compétence dans un domaine particulier de connaissances, ou dans l'exécution d'un travail ou d'une activité professionnelle. Il implique l'usage efficace du savoir et de l'habileté technique.

■ **Schème :** Le schème est une structure ou une organisation des actions telles qu'elles se transforment ou se généralisent lors de la répétition de cette action en des circonstances semblables ou analogues. Il s'agit d'un noyau ou squelette de savoirs faire, adaptable à un grand nombre de situations. Cette construction propre n'est donc pas un pur automatisme car elle est adaptable. Piaget décrira un schème comme "une gestalt qui a une histoire" signifiant en cela que, contrairement aux 'bonnes formes' les schèmes sont des structures acquises.

- **Scénario pédagogique** : Un scénario pédagogique est une description détaillée du déroulement des activités d'un cours ou d'une formation d'apprentissage. Un scénario pédagogique, comme un scénario cinématographique, a pour principal objectif la description plus ou moins détaillée de toutes les tâches à effectuer (qui fait quoi, comment, avec qui, combien de temps, etc.). Il s'agit de l'appropriation d'un ensemble de connaissances qui précisent les rôles, les activités ainsi que les ressources de manipulation des connaissances, outils et services nécessaires à la mise en œuvre des activités. Ainsi, la scénarisation d'un cours consiste à définir les objectifs pédagogiques, organiser la diffusion du savoir, construire des activités d'apprentissage, élaborer le suivi de l'apprenant, puis de définir les modalités d'évaluation et de contrôle des acquis. La scénarisation s'attache principalement à la diversité et à l'articulation entre activités liées à l'accompagnement, la régulation et au contrôle des apprentissages.
- **Sciences cognitives** : Elles regroupent un ensemble de disciplines scientifiques dédiées à l'étude et la compréhension des mécanismes de la pensée humaine, animale ou artificielle, et plus généralement de tout système cognitif, c'est-à-dire tout système complexe de traitement de l'information capable d'acquérir, conserver, utiliser et transmettre des connaissances. Les sciences cognitives reposent donc sur l'étude et la modélisation de phénomènes aussi divers que la perception, l'intelligence, le langage, le calcul, le raisonnement ou même la conscience. En tant que domaine interdisciplinaire, les sciences cognitives utilisent conjointement des données issues d'une multitude de branches de la science et de l'ingénierie, en particulier : la linguistique, l'anthropologie, la psychologie, les neurosciences, la philosophie, l'intelligence artificielle. Après environ cinquante années d'existence, les sciences cognitives forment donc un champ interdisciplinaire très vaste dont les limites et l'articulation des disciplines constitutives entre elles font toujours débat. Certains estiment toutefois que les sciences cognitives ont dépassé le simple stade d'une accumulation de connaissances pluridisciplinaires et ont donné naissance à deux disciplines autonomes : une science fondamentale, dite science de la cognition, dont les spécialistes parfois appelés cognitivistes sont réunis en sociétés savantes et publient dans des revues scientifiques internationales transdisciplinaires, et à un secteur applicatif industriel du domaine de l'ingénierie de la connaissance (la cognitique).
- **Sciences de l'éducation** : C'est la connaissance des processus éducatifs, d'apprentissage et de formation.
- **SCORM** : **S**harable **C**ontent **O**bject **R**eference **M**odel. Modèle de référence, issue du Département de la Défense américaine, visant à standardiser l'indexation et le partage des contenus pédagogiques utilisés en e-learning. Dans le principe initial SCORM permet aux concepteurs pédagogiques de distribuer leurs contenus sur une large variété de plates-formes e-learning sans effort de réécriture. Il

regroupe lui-même plusieurs normes (AICC, LOM, IMS, etc.) qui permettent de construire des plates-formes e-learning et des contenus de formation qui fonctionnent ensemble. Ainsi, cette suite de normes permet aux systèmes d'apprentissage en ligne de trouver, importer, partager, réutiliser, et exporter les contenus d'apprentissage de manière normalisée. Il considère les domaines de la gestion des contenus (métadonnées, emballage), de l'environnement d'exécution et la communication avec le LMS, et le modèle de navigation (interprétation des règles de navigation déclenchées par l'action de l'apprenant). Sa spécification de codage permet de créer des objets pédagogiques structurés. Visant à répondre à des exigences d'accessibilité (capacité de repérer des composants d'enseignement à partir d'un site distant, d'y accéder et de les distribuer à plusieurs sites), d'adaptabilité (capacité à personnaliser la formation en fonction des besoins des personnes et organisation), de durabilité (capacité de résister à l'évolution de la technologie sans nécessiter une autre conception, une autre configuration ou un autre codage), d'interopérabilité (capacité d'utiliser dans un autre emplacement et avec un autre ensemble d'outils ou sur une autre plate-forme des composants d'enseignement développés dans un site, avec un certain ensemble d'outils ou sur une certaine plate-forme), et de réutilisabilité (souplesse permettant d'intégrer des composants d'enseignement dans des contextes et des applications multiples, les normes du modèle cherchent à faciliter les échanges entre plates-formes en ligne en maîtrisant l'agrégation de contenu, l'environnement d'exécution et la navigation Internet).

- **SDSL : Symmetric Digital Subscriber Line** (liaison numérique à débit symétrique sur ligne d'abonné). Technique de communication, de la famille des DSL, qui permet de transporter des données à haut débit par un réseau de télécommunications. Contrairement à l'ADSL, ses débits (émission et réception sont symétriques).
- **Serveur** : C'est un ordinateur, relié à un réseau, équipé d'un puissant processeur, de « gros » disques durs (pour stocker les informations) et de beaucoup de mémoire (pour accueillir les nombreux clients). Des hébergeurs louent sur les serveurs des espaces pouvant accueillir des sites Internet.
- **Sharable Content Object (SCO ou grain pédagogique)** : Unité de contenu de formation, permettant d'atteindre un objectif pédagogique. Le SCO est identifiable sur une plateforme LMS qui respecte le standard SCORM et réutilisable dans plusieurs parcours de formation.
- **Shareware ou Partagiciel** : C'est un logiciel développé par un particulier, proposé en échange d'une modeste contribution volontaire (parfois une simple carte postale !). Certains sont de meilleure qualité que les logiciels commerciaux les plus coûteux.

■ **Shockwave** : Il s'agit d'un format de fichier permettant des animations riches et exigeant une très faible bande passante pour sa diffusion.

■ **Situation-problème** : C'est une situation pédagogique conçue par le pédagogue dans le but de créer pour les apprenants un espace de réflexion et d'analyse autour d'un problème à résoudre (ou d'un obstacle à franchir, selon la terminologie de Martinaud), puis de permettre aux apprenants de conceptualiser de nouvelles représentations sur un sujet précis à partir de cet espace-problème.

Dans une acception générale, un problème est une question, ou une difficulté, qui appelle un traitement de résolution. Dans une situation pédagogique, poser un problème à un apprenant, c'est lui demander d'agir pour résoudre le problème de manière satisfaisante en faisant appel à ses connaissances.

La psychologie cognitive distingue les situations d'exécution des situations-problème. Une situation d'exécution est une situation dans laquelle les procédures de résolution sont connues de l'individu et applicables directement. Par contre une situation-problème est une situation pour laquelle l'individu ne dispose pas de procédures de résolution :

- soit parce que les connaissances nécessaires au traitement font défaut, le sujet ne peut pas alors construire une représentation du problème,

- soit parce que les connaissances appliquées ont conduit à un échec, le sujet a construit une représentation incorrecte du problème. Pour rechercher une solution, il faut construire une représentation nouvelle du problème (raisonner sur de nouvelles bases). La notion d'espace-problème correspond à l'espace recherché pour construire une bonne représentation du problème. Il faut identifier un espace de recherche, dans lequel on va pouvoir travailler, faire des hypothèses, interpréter des résultats, construire des étapes de traitement, etc.

En pédagogie, une situation-problème est une situation d'apprentissage que le pédagogue imagine dans le but de créer un espace de réflexion et d'analyse autour d'une question à résoudre (un obstacle à franchir). À terme, cette situation doit permettre à l'apprenant d'enrichir ses connaissances de nouvelles représentations, donc d'apprendre.

Le problème qui se pose alors à l'enseignant est celui de l'appréciation de la difficulté proposée. Pour certains apprenants, la situation se révèle être une situation d'exécution. Pour d'autres, la situation reste un problème, et le formateur doit introduire un niveau de guidance suffisant pour orienter l'apprenant, jusqu'à ce que la situation devienne pour lui une situation d'exécution (guidance, tutelle, médiation). Tous ces cas posent évidemment la question du transfert des connaissances, et de l'importance de l'apport méthodologique qu'un enseignant responsable doit assurer. Pour un apprenant, traiter un problème, s'entraîner à le résoudre, c'est transformer une

procédure inconnue et aléatoire en une procédure connue et certaine. C'est aussi faire l'expérience répétée d'un raisonnement en situation (contextualisé) jusqu'à ce que celui-ci devienne un automatisme abstrait, applicable dans n'importe quel contexte.

- **SMTP : Simple Mail Transfert Protocol.** C'est le plus simple des protocoles pour traiter le courrier électronique.
- **Solution e-learning :** Ensemble de moyens mis à disposition d'un formateur pour mener à bien une formation e-learning. Elle s'appuie notamment sur des logiciels conçus et réalisés dans ce but : ceux-ci peuvent servir différents objectifs, tels que la création de contenus e-learning, l'organisation de classes virtuelles (audio et vidéoconférence), la mise en ligne de contenus sur une plateforme de formation, etc.
- **Solution globale e-learning :** Ensemble d'une suite logicielle e-learning permettant de concevoir un dispositif e-learning dans sa totalité puis de la diffuser : de la création du story-board jusqu'au déploiement du parcours e-learning sur une plateforme de formation et au suivi de celui-ci.
- **SQL : Structure Query Language.** C'est le nom générique d'une famille de langages de définition, de manipulation et de contrôle d'une base de données relationnelles telle la MySQL.
- **Standards :** Plusieurs consortiums industriels travaillent à la mise en place de standards de normalisation dans la direction définie par l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) et dont la convergence se fait au nom de l'interopérabilité et des métadonnées. Contrairement à une norme, un standard ne fait pas l'objet d'une publication officielle qui en détaille le contenu. Les principaux objectifs des standards sont d'uniformiser l'indexation des divers contenus, de permettre le partage de contenus pédagogiques entre différents environnements, d'assurer l'interopérabilité des contenus entre eux et avec les plateformes d'e-learning, puis de permettre la combinaison de 'briques', ou modules élémentaires de formation, pour créer une formation sur-mesure.
- **Stratégie cognitive :** La notion de stratégie cognitive est corollaire du fait que la psychologie cognitive considère l'apprenant comme un intervenant actif du processus d'enseignement. Pour déployer cette activité, il mettra en œuvre ce qu'on a pris l'habitude d'appeler des stratégies cognitives d'apprentissage ou plus simplement des stratégies d'apprentissage. Les stratégies cognitives sont des capacités générales, non-liées à un contenu d'apprentissage particulier, qui caractérisent un individu, en gouvernant son propre comportement

d'apprentissage. Ce sont toutes sortes de stratégies auxquelles les sujets ont spontanément recours, ou auxquelles ils accèdent à l'aide de formateur et qui permettent une amélioration des performances dans une instance de la cognition, mémoire à court terme, attention, mémoire à long terme, etc.

- **Stratégie métacognitive** : Il s'agit de la capacité à évaluer son propre niveau de connaissance dans une tâche déterminée et de réguler ses processus cognitifs en fonction des exigences de cette tâche. Elles jouent un rôle de "contrôle continu" des processus cognitifs. L'idée de « méta » qui accompagne le qualificatif cognitif fait référence au fait que les stratégies cognitives vont conduire à porter un jugement ou à réguler l'application des stratégies cognitives. Si on accepte ce rôle de contrôle continu des processus cognitifs joué par les stratégies métacognitives, on comprend aisément pourquoi on accorde aujourd'hui autant d'intérêt à ce type de stratégies.
- **Streaming** : Le streaming est un procédé autorisant la lecture de vidéos et/ou de sons sans pour cela devoir télécharger entièrement le fichier grâce à une diffusion en flux continu.
- **Structurants** : Se dit de ce qui permet la structuration, qui la favorise et la détermine. Ce sont les variables mathématiques qui désignent tous les éléments introduits dans un matériel d'apprentissage pour en faciliter l'assimilation. Fais partie de ce type de variables les structurants antérieurs tels que les objectifs, les questions posées avant l'apprentissage, le rappel des pré-requis ou encore les structurants postérieurs comme les synthèses, la généralisation ou l'élargissement de ce qui a été appris.
- **Structuration de l'apprentissage** : La séquence d'apprentissage doit être structurée pour favoriser son efficacité. Il est important de mettre en évidence la structure du contenu abordé et des moyens pour traiter ce contenu. Un apprentissage signifiant s'accompagne d'une structuration des informations en mémoire ou d'une réorganisation des structures cognitives, d'où l'importance de faire apparaître les relations entre l'apprentissage en cours et les apprentissages précédents en mettant en évidence les similitudes et les différences, en permettant d'effectuer des généralisations ou des discriminations, en synthétisant les informations. Il existe des structurants antérieurs et des structurants postérieurs. On peut considérer un structurant antérieur comme un pont permettant à un apprenant de relier ce qu'il connaît et maîtrise déjà à ce qu'il doit apprendre. Non seulement le structurant introduit une matière nouvelle, mais, en plus, il permet à celle-ci de s'ancrer sur ce que l'apprenant connaît déjà. Ses caractéristiques sont multiples. C'est un pont, un lien entre une nouvelle information et quelque chose de déjà connu. Le fondement, ce sont des ressemblances entre une connaissance ancienne et une nouvelle. Sans ressemblance en substance, le structurant antérieur n'est pas possible. C'est une introduction à une nouvelle leçon, unité de cours.

C'est une courte esquisse d'une nouvelle information et une reformulation d'une connaissance antérieure. Il présente aux étudiants une structure de la nouvelle information et il encourage les étudiants à transférer ou appliquer ce qu'ils connaissent.

Certains auteurs distinguent deux types de structurants antérieurs : les structurants de type expositif (définition d'un concept) et les structurants de type comparatif (analogie). D'autres auteurs distinguent entre structurants antérieurs et structurants postérieurs selon qu'ils interviennent en début ou en fin d'apprentissage. Selon ces auteurs, les structurants antérieurs ont un effet facilitateur sur l'apprentissage et la rétention. On considère généralement que les structurants antérieurs sont à utiliser quand les cours présentent des matières de plus en plus spécifiques et abstraites ; les structurants antérieurs présentés sous forme verbale peuvent être accompagnés de carte conceptuelle ou de schémas ; ils peuvent avoir la forme d'une définition de concept, d'une généralisation ou d'une analogie. Le sommaire est souvent utilisé en tant que structurant antérieur par les concepteurs de cours pour préfigurer ce qui va suivre. C'est une esquisse très condensée qui précise d'entrée les points importants. Il peut contenir un terme-clé, être de forme variée (verbale, picturale ou graphique) et l'effet qu'il peut avoir est comparable aux titres et sous-titres d'un texte. Les sommaires sont à utiliser lorsque la matière à apprendre peut être segmentée en unités. Ils sont brefs, très condensés. Des dessins, ou graphiques, peuvent suppléer ou accompagner des sommaires présentés sous forme verbale et enfin, des sommaires plus généraux peuvent en reprendre des plus restreints disposés au début des différents chapitres du cours.

- **Support à l'apprentissage** : Pour permettre à l'apprenant d'atteindre un niveau de connaissance supérieur à celui qu'il possède, il faut lui fournir les supports nécessaires en vue de rendre accessibles les connaissances de ce niveau supérieur. L'écart entre ces deux niveaux peut être réduit grâce à ces facilitateurs d'apprentissage. Ceux-ci peuvent prendre la forme d'outils d'aide, peuvent être fournis par les autres apprenants ou par l'enseignant. L'apprenant doit avoir accès à des supports multiples et variés qui vont lui permettre de maintenir sa motivation en rendant la tâche suffisamment accessible pour que le défi cognitif qu'elle propose soit une source d'apprentissage. Une tâche trop complexe démotive les apprenants, une tâche trop simple également. Pour ajuster ce niveau de complexité et permettre à l'apprenant de progresser vers la connaissance, les supports à l'apprentissage peuvent s'avérer efficaces.
- **Synchrone** : La communication synchrone correspond à des échanges directs en temps réel. On parle, dans le monde de l'e-learning, de mode synchrone lorsque le tuteur et l'apprenant sont connectés simultanément en temps réel.
- **Système cognitif** : Le système cognitif est constitué d'une mémoire et d'un processeur. La mémoire du système cognitif comprend la mémoire à court terme (mémoire de travail) qui détient les informations en cours de manipulation. Elle nous permet, par exemple, de

retenir un numéro de téléphone, le temps de le composer. La mémoire du système comprend aussi la mémoire à long terme qui permet le stockage de la connaissance permanente. Elle est le siège de nos souvenirs, nos connaissances, nos habiletés. Le processeur du système cognitif contrôle le comportement de l'individu en fonction du contenu de ces mémoires. Pour Perkins, l'individu plus son environnement constituent un système cognitif, répondant à l'hypothèse d'accès équivalent entre les connaissances disponibles à partir de la mémoire de l'individu et à partir de l'environnement.

Système expert : C'est un outil capable de reproduire les mécanismes cognitifs d'un expert, dans un domaine particulier. Il s'agit de l'une des voies tentant d'aboutir à l'intelligence artificielle. Plus précisément, un système-expert est un logiciel capable de répondre à des questions, en effectuant un raisonnement à partir de faits et de règles connus. Il peut servir notamment comme outil d'aide à la décision. Un système expert se compose de trois parties : une base de faits, une base de règles et un moteur d'inférence.

T

■ **Tableau blanc interactif (TBI), Tableau Numérique Interactif (TNI) ou Tableau Pédagogique Interactif (TPI)** : Il s'agit d'un tableau où il est possible d'afficher le contenu d'un ordinateur et le contrôler directement du tableau à partir d'un crayon-souris, et parfois même avec les doigts. C'est un dispositif qui réunit les avantages d'un écran tactile et de la vidéo projection. Il permet, sur son ordinateur, le partage d'une fenêtre à l'intérieur de laquelle des personnes autorisées peuvent interagir simultanément. Le tableau est un écran blanc tactile relié à un ordinateur par un câble. L'ordinateur est capable de transmettre diverses informations au tableau blanc, dont la position du curseur de la souris. Un vidéo projecteur, placé généralement au-dessus du tableau, permet d'afficher l'écran de l'ordinateur sur le tableau blanc. Il est alors possible d'effectuer à la main, ou à l'aide d'un stylet, tout ce qui est possible d'accomplir à l'aide d'une souris sur un écran pouvant aller jusqu'à plus de deux mètres de diagonale. Généralement, le tableau est fourni avec un logiciel adapté qui permet de bénéficier des possibilités nouvelles de cette technologie. À préciser que l'ordinateur relié au tableau ne doit pas être obligatoirement de la dernière technologie.

- **TCP/IP** : **T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol / **I**nternet **P**rotocol, est une suite de protocoles. Le protocole de communication permet d'assurer la bonne transmission des informations entre les ordinateurs connectés sur Internet. Sur la base de ce protocole, d'autres protocoles permettent de transmettre des hypertextes (HTTP), des fichiers (FTP) et d'autres données comme la vidéo, le son, etc.
- **Télécommunication** : Toute transmission, émission ou réception de signes, de signaux, d'écrits, d'images, de sons ou de renseignements de toute nature, par fil, radioélectricité, optique ou autres systèmes électromagnétiques.
- **Téléconférence** : Il s'agit d'une conférence dans laquelle plus de deux interlocuteurs sont réparties dans deux lieux ou plus, reliés entre eux par des moyens de télécommunication.
- **Téléphonie Internet** : C'est un procédé qui permet de substituer la téléphonie conventionnelle par l'utilisation d'un ordinateur et d'Internet. L'ordinateur multimédia remplace le téléphone et l'Internet est le lien entre les usagers.
- **Temps d'apprentissage** : C'est le temps nécessaire pour passer d'une forme de connaissance à une autre afin d'atteindre la maîtrise. Dans son modèle, Bloom accorde une grande importance à ce que les apprenants disposent de suffisamment de temps pour atteindre la maîtrise. Il s'inspire là des travaux de Carroll qui définis l'aptitude pour un apprentissage comme la quantité de temps dont un étudianta besoin pour apprendre une tâche déterminée à un niveau de maîtrise détermine et sous des conditions pédagogiques optimales. Cette approche réfute donc l'idée selon laquelle l'aptitude serait un potentiel inné qui fixerait le niveau maximum que pourrait atteindre l'apprenant.
En pratique, il est possible de distinguer entre trois types de temps :
 - le *temps nécessaire* (TN) qui représente le temps dont l'apprenant a besoin pour maîtriser un sujet donné,
 - le *temps institutionnel* (TI) représentant le temps dont dispose l'enseignant pour enseigner les différentes matières,
 - le *temps motivé* ou persévérance (TM) qui est le temps que l'apprenant choisit de consacrer à l'apprentissage d'une matière déterminée.
- **TIC** : **T**echnologies de l'**I**nformation et de la **C**ommunication. Il est assez difficile de définir cette expression, car il n'y a pas une définition unique qui fait l'unanimité de tous les scientifiques. Ainsi, la définition de ce concept varie sensiblement selon l'organisme,

le pays, voire les acteurs du secteur. Cela est dû essentiellement à l'ambiguïté des trois termes la composant. Bien que les concepts 'information' et 'communication' sont souvent liés, ils ont chacun plusieurs significations. Actuellement, ces deux concepts représentent un champ d'étude et de recherche très abondant où de nombreuses approches y sont applicables. Les développements liés à l'objet d'étude, aux méthodologies d'approche et aux lois qu'ont connu ces deux concepts sont dus aux apports des différents chercheurs appartenant à différents horizons scientifiques : psychologie, économie, sociologie, philosophie, linguistique, informatique et autres. Ainsi, après toutes ces précisions concernant l'ambiguïté de ces trois termes, loin d'être exhaustives, il est possible de définir les TIC comme l'ensemble des techniques de l'informatique, de l'audiovisuel, des multimédias, d'Internet et des télécommunications liés à l'échange et à la gestion numérique des communications électroniques.

■ **TICE** : Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement (ou Éducation). Ces technologies sont intégrées dans un dispositif d'enseignement et appliquées à des fins de formation. Elles regroupent un ensemble d'outils pour produire, traiter, entreposer, échanger, classer, chercher et lire des documents numériques. Ces outils sont très nombreux et distincts. Ils vont d'un simple didacticiel à toute une plateforme d'apprentissage.

■ **Théorie de l'activité** : La théorie de l'activité propose de considérer l'activité comme unité d'observation pour les sciences humaines, donc notamment pour l'observation de dispositifs d'apprentissage. Par ses concepts de communauté, de division du travail, d'instruments médiateurs, etc., cette théorie est particulièrement appropriée pour l'analyse de situations d'apprentissage collaboratif à distance. Elle nous invite à les aborder sous un regard systémique, l'ensemble des éléments du système étant dirigé par l'activité à mener.

Trace cognitive : C'est tout ce qu'apprend l'individu de l'environnement constitué à la fois par les outils cognitifs qu'il met à

■ disposition, et par les interactions sociales qui s'y développent et qu'il utilise pour trouver une solution au problème qu'il a à traiter. Ainsi, il s'agit d'un processus en spirale où les outils fournis par l'environnement participent au développement de la cognition individuelle qui en devenant plus performante rend les activités distribuées plus efficaces. Salomon décrit ce processus comme une véritable coopération, un enrichissement mutuel entre activités individuelles et distribuées.

Tracking : Le tracking consiste à pouvoir suivre (littéralement 'poursuivre') et mémoriser, via la plate-forme LMS, le cheminement

■ et l'activité de l'apprenant dans son parcours de formation. Il comprend généralement le suivi des modules effectués, le temps passé

sur la plate-forme et le nombre de connexions, le nombre de sollicitations au tuteur et aussi les scores obtenus aux évaluations en ligne des apprenants.

■ **Traitement de l'information** : C'est le processus de changement de l'information de toute manière détectable par un observateur. Comme tel, c'est un processus qui décrit toutes les choses qui arrivent (changement) dans l'univers, depuis la chute d'une pierre (un changement de position) jusqu'à l'impression d'un texte à partir d'un système informatique numérique. Dans ce dernier cas, un système de traitement de l'information (ordinateur) change la forme de la présentation de ce fichier texte. Le traitement de l'information peut plus spécifiquement être défini comme la conversion d'information latente en information manifeste. L'information latente et manifeste est définie à travers les termes d' 'équivocation' (incertitude résiduelle, quelle valeur a choisi l'émetteur), la dissipation (incertitude de l'émetteur sur ce que le récepteur a effectivement reçu) et transformation (effort économisé dans le questionnement, équivocation moins dissipation).

■ **Tuteur (ou e-tuteur)** : Il s'agit d'un formateur qui exerce son activité dans le cadre de la formation à distance et du e-learning. Il aide à faire progresser les apprenants, en mettant davantage au premier plan les fonctions d'évaluation, de suivi et d'accompagnement, plutôt que la capacité à transférer une expertise. Le rôle principal du tuteur est de relancer sans cesse l'intérêt et l'activité des apprenants, d'être toujours disponible pour clarifier un point de méthodologie, de créer une communauté d'apprentissage entre apprenants. Il exerce un suivi attentif et relance l'apprenant dès qu'un problème apparaît, se matérialisant par une absence prolongée de cet apprenant sur les forums, ou dans les échanges personnalisés, de telle sorte qu'un abandon par découragement soit rapidement contrecarré par une remédiation appropriée. Le tuteur a à sa disposition des outils lui permettant d'échanger des messages avec les apprenants (courrier électronique, forum, chat), et d'évaluer le travail de l'apprenant par des documents d'évaluation (documents de travail de l'équipe, documents personnels dans un séminaire, document de synthèse du séminaire transversal, copies des examens surtable ou dossier de présentation d'un projet).

■ **Tutoriel** : Initiation guidée à l'utilisation d'un ensemble de notions ou d'une technique prenant souvent la forme d'un didacticiel.



U

- **Ubérisation de la formation** : Mise en contact direct d'offre et de demande de formation en utilisant les technologies de communication : téléphonie mobile, Internet, haut-débit et géolocalisation. La mutualisation et gestion administrative et la réduction d'infrastructures permettent de faire chuter les coûts et d'offrir des services peu onéreux aux usagers. Ubérier est le néologisme utilisé pour représenter le phénomène, parfois employé pour évoquer le développement de l'économie collaborative.
- **Ubuntu** : Prise de conscience d'un individu qui se définit par le contexte humain dans lequel il vit et par ses interrelations avec autrui. Doctrine sociale issue d'Afrique du Sud qui stipule qu'on ne peut être heureux seul.
- **UMTS** : **U**niversal **M**obile **T**elecommunications **S**ystem. C'est un système de communication mobile de troisième génération qui permet notamment d'accéder à des services multimédias depuis un terminal mobile.
- **Université virtuelle** : Assez proche de la définition du campus virtuel, mais elle concerne davantage l'environnement de l'entreprise qui voit dans la création de ces nouveaux dispositifs un moyen de renforcer la culture organisationnelle, et de développer une appartenance à une certaine élite. Les premières universités virtuelles sont souvent eut pour cible les entreprises à fort potentiel.
- **Unix** : Environnement informatique particulièrement stable équipant la majorité des serveurs et compatible avec la majorité des systèmes d'exploitation.
- **Unschooling** : Apprentissage en liberté. Il s'agit d'une philosophie exigeante, engageant toute la famille, s'organisant pour faire l'école à la maison parfois avec l'appui de cours à distance. On crée des écoles parentales en s'inspirant des méthodes pédagogiques qui puisent directement dans l'expérience de type Freinet, Montessori ou Steiner. Ces méthodes, que l'on range souvent dans le courant des pédagogies nouvelles, recherchent les façons 'naturelles' d'apprendre.

- **URL : Uniform Ressource Locator.** Il s'agit d'une adresse Internet exploitée par les navigateurs. C'est l'adresse standard de n'importe quel document, sur n'importe quel ordinateur en local ou sur Internet. Chaque page Web dispose d'une adresse unique ou URL.
- **Usage :** Un usage correspond à une certaine manière (ensemble de règles) d'utiliser quelque chose (objet matériel ou symbolique), manière socialement partagée par un groupe de référence, et qui se construit avec le temps.
- **USB : Universal Serial Bus.** C'est une norme destinée à brancher des périphériques à l'unité centrale (appelé aussi prise USB ou clé USB).

V

- **Variable d'apprentissage (variable décisionnelle ou changeable) :** Dans la recherche sur la pédagogie de maîtrise, Bloom a proposé une théorie de l'apprentissage qui tente d'expliquer l'apprentissage scolaire par un petit nombre de variables. Ce sont des variables sur lesquelles on peut agir pour améliorer la qualité de l'apprentissage : qualité de l'enseignement (effet du préceptorat), utilisation du temps, caractéristiques cognitives (prérequis) et affectives (motivation à apprendre) de départ, tests formatifs (utilisation des renforcements), vitesse d'apprentissage, environnement familial. Ces variables ont été définies par Bloom, dans la recherche d'un 'enseignement adéquat'. Ce sont ces variables qui selon lui expliquent le mieux le fait que l'apprenant fasse des erreurs. Bloom part de l'idée que l'action combinée de deux ou trois de ces variables peut davantage contribuer à l'apprentissage que chacune d'elle prise isolément.
- **Valeur ajoutée :** La valeur ajoutée est un critère permettant d'évaluer le caractère innovant d'une pédagogie utilisant les technologies de l'information et de la communication. Pour apporter une valeur ajoutée, l'innovation doit proposer un gain à court, ou à long terme, et doit être perçue comme complémentaire à ce qui existe déjà en terme de valeurs, de besoins et d'expériences vécues. Pour être acceptée une innovation doit donc présenter pour l'utilisateur un avantage relatif et sur les concepts, et sur les situations existantes. Cet

avantage peut être défini comme la combinaison d'un avantage économique et d'un avantage d'utilisation. L'avantage économique peut être direct (service moins cher) ou indirect (service plus rapide). Moles (1988) va plus loin et élargit cette définition strictement économique à celle de coût généralisé qui inclut des paramètres symboliques tels que la fidélité de la communication et la prégnance de celle-ci, la sécurité et la stabilité du lien, etc.

Dans cette perspective, il est important de comprendre cette supériorité comme économique et fonctionnelle, autant que symbolique.

- **Variable intermédiaire** : C'est un processus ou un état propre au sujet qui intervient entre le stimulus extérieur et le comportement de l'individu, ce qui permet de mieux comprendre ce comportement.
- **Vidéoconférence** : On trouve parfois le terme vidéo-conférence dans la littérature, essentiellement québécoise, en lieu et place du terme visio-conférence. Il s'agit en fait de la traduction française de l'anglais videoconferencing. Mais il s'agit en fait strictement de la même notion.
- **Vidéographie** : C'est l'ensemble des techniques, méthodes et moyens permettant des enregistrements en vidéo et leur exploitation.
- **Vidéo-ludique** : C'est un jeu vidéo, ou ludiciel, utilisant un dispositif informatique. Le joueur utilise des périphériques pour agir sur le jeu et percevoir l'environnement virtuel.
- **Vidéophonie** (vidéophonie, visiotéléphonie ou vidéotéléphonie) : Technique qui, en intégrant des caméras et des écrans à des appareils téléphoniques, permet à des interlocuteurs de se voir en même temps qu'ils parlent.
- **Vidéo streaming** : Il s'agit d'une lecture vidéo en transit. Cet usage s'apparente davantage à une émission de télévision que l'on pourrait revoir au besoin. On filme les participants, on effectue un montage vidéo, puis on numérise et on enregistre le tout sur un serveur relié à Internet. Comme dans ce type d'utilisation, le contenu est invariable, il est plus facile d'obtenir les autorisations nécessaires pour réaliser le tout. On commence à retrouver ce genre de production dans le monde scolaire, tant primaire que secondaire.



W

- **War room** : Salle de guerre ou salle des opérations, une pièce qui centralise toutes les informations. Il s'agit d'un outil de partage d'informations, de résolution de problèmes, d'aide à la décision, de mobilisation collective. L'idée de war room est utilisée en communication et gestion de crise, mais peut être utilisée en formation-action.
- **Webconférence** : Il s'agit d'une visioconférence fermée sur Internet qui permet de planifier, gérer et animer des réunions virtuelles (réunions de travail, formations, séminaires, etc.) entre des utilisateurs répartis sur différents sites géographiques. À la différence de l'audioconférence et de la vidéoconférence, le web conférence n'inclut pas à la base de services voix et vidéo (le débit minimal pour la mise en place des solutions est le plus souvent de 56 Kbits/s). Néanmoins, de nombreux éditeurs proposent en parallèle des services d'audioconférence, grâce en partie à des partenariats avec des opérateurs télécoms.
- **Webmestre** : C'est la personne qui supervise, met à jour et anime un site Internet.
- **Web of Science** : Base de données bibliographique en ligne pour faciliter la recherche et la diffusion de publications scientifiques. Ce service s'appuie sur le Science Citation Index, développé par Thomson Reuters, et se divise en trois principaux domaines (Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index et Arts and Humanities Index) qui peuvent être consultés séparément ou simultanément. La particularité de cette base de données est d'exploiter les relations sémantiques entre documents, ces relations étant établies par les chercheurs eux-mêmes. Web of Science renseigne aussi les articles qui citent un article en particulier ainsi que les articles cités dans les références bibliographiques de cet article. Ainsi, le chercheur a accès aux derniers développements dans un domaine de recherche, ce qui lui permet de cibler d'éventuels collaborateurs.

- **Web sémantique** : Projet d'analyse de plusieurs milliards de documents se trouvant sur le web à l'aide de logiciels de textmining. C'est un ensemble de programmes de recherches, et de travaux variés. Le Web sémantique se décline suivant trois couches : les ressources, les métadonnées et les outils de recherches de données.
- **WBT** : Acronyme de **Web Base Training** désignant un dispositif pédagogique d'autoformation à l'aide d'une ressource accessible via l'Internet. Le nom de la plate-forme WBT Manager est inspiré de cet acronyme.
- **Webmestre (webmaster ou administrateur du site)** : Personne responsable du développement éditorial d'un site web. Elle gère le contenu, la mise à jour, la maintenance, prend en charge l'analyse de la fréquentation du site avec des outils de mesure d'audience. Il peut aussi développer l'audience du site afin de favoriser un meilleur référencement dans les moteurs de recherches.
- **Wiki** : C'est un site système de gestion de contenu de sites Web qui rend les pages Web librement et également modifiable par tous les visiteurs autorisés. Les wikis sont utilisés pour faciliter l'écriture collaborative de documents avec un minimum de contraintes. Son invention date de 1995 par Ward Cunningham, pour une section d'un site sur la programmation informatique qu'il avait appelé WikiWikiWeb. Le mot Wiki vient du mot 'wiki wiki' qui signifie 'rapide' ou 'informel' en hawaïen. Créée en 2001 par Jimmy Wales, l'encyclopédie Wikipédia est l'exemple le plus connu au monde de wiki dans l'esprit de l'Internet libre.
- **Wi-Fi : Wireless Fidelity**. Nom commercial donné à une norme d'architecture de réseaux (ISO/CEI 8802-11) pour désigner des réseaux locaux sans fil, utilisant le protocole Ethernet. Le réseau Wi-Fi relie plusieurs appareils informatiques au sein d'un réseau informatique entre eux, par des ondes radio, ce qui permet la transmission à haut débit de données entre eux. On trouve de plus en plus d'endroits publics, dénommés Hot Spots (gare, aéroport, hôtel ou restaurant), où l'on peut accéder à l'Internet haut débit avec son ordinateur portable si celui-ci est équipé d'un composant de communication Wi-Fi.
- **VoIP : Voice over IP**. C'est une technique qui permet de communiquer par la voix via Internet ou tout autre réseau acceptant le protocole TCP/IP. Cette technologie est notamment utilisée pour supporter le service de téléphonie IP.

- **WWW : World Wide Web.** C'est l'ensemble des ressources réparties sur Internet accessibles au travers d'un navigateur, généralement organisées sous forme d'hypertexte grâce au langage HTML.
- **W3C : World Wide Web Consortium.** Consortium publiant la plupart des spécifications relatives au World Wide Web. Fondé en 1994, le W3C, organisme de normalisation à but non lucratif, a pour principal objectif la mise au point de normes et de protocoles ouverts et libres, dans un souci de fournir des applications capables de fonctionner conjointement sur les mêmes données, indépendamment de la localisation géographique de ces données et des applications. Ainsi, il est chargé de promouvoir la compatibilité des technologies du **World Wide Web**, telles que le **Hyper Text Markup Language**, le **eXtensive Markup Language**, **Ressource Description Framework**, **Cascading Style Sheets** ou autres.

X

- **XML : eXtensive Markup Language** est un méta-langage qui permet le transport et l'échange d'informations en marquant la structure de documents texte de manière arborescente, en insérant des balises dans le corps des documents.
- **XUL : XML-based User Interface Language** (abréviation XUL). Langage de description d'interfaces graphiques créé pour Mozilla et basé sur le XML. Il permet de construire des applications multi plates-formes riches en fonctionnalités, pouvant être connectées à Internet ou ne pas l'être. Ces applications peuvent aisément être personnalisées au niveau du texte, des graphiques et de leur mise en pages.

Y

- **YouTube** : Site web d'hébergement de vidéos créé en 2005. C'est un média social sur lequel les utilisateurs peuvent envoyer, regarder, commenter, évaluer et partager des vidéos.
- **Youtuber** : Un youtuber est un utilisateur d'Internet, rémunéré par la diffusion de tutoriel ou de vidéos en ligne.

Z

- **ZIP** : Format de compression inventé par **Z**iv **L**em **P**el **W**elsh (d'où les initiales). Le ZIP est un format de fichier permettant l'archivage (utilisation d'un seul fichier pour stocker plusieurs fichiers) et la compression de donnée (diminution de l'espace occupé sur le support numérique) sans perte de qualité.
- **Zone proximale de développement** : Vygotsky désigne la zone proximale de développement comme la différence qui existe entre la capacité d'un sujet à résoudre un problème seul et sous la guidance d'un adulte ou d'un pair plus avancé. On symbolise généralement la zone proximale de développement par des cercles concentriques : le niveau de développement actuel d'un sujet est représenté par le petit cercle et son niveau de développement potentiel, par le grand cercle. La zone proximale de développement est alors la zone contenue entre les deux cercles. Elle définit les possibilités de développement à court terme du sujet dans le cadre d'une action éducative faisant intervenir une interaction sociale conduite sous la direction d'un sujet plus avancé.

Références bibliographiques

Agence pour la Promotion de la Création Industrielle. *Le design des interfaces numériques en 170 mots-clés.* Paris, Dunod, 2013.

ALPE Yves. *Lexique de sociologie.* Paris, Dalloz, 2013.

ARDOUIN Thierry. *Ingénierie de formation : intégrez les nouveaux modes de formation dans votre pédagogie.* Paris, Dunod, 2017.

BEAU Dominique. *La boîte à outils du formateur : 100 fiches pour concevoir, animer et évaluer vos formations.* Eyrolles éd.. Paris, s.n., 2017. (ISBN : 978-2-212-56299-6).

BERAOUANE Sid Ahmed. *Guide pratique du e-learning : stratégie, pédagogie et conception avec le logiciel Moodle.* Dunod éd.. 2011. (ISBN : 978-2-10-055786-8).

CARDON Alain. *Jeux pédagogiques et analyse transactionnelle.* Edition d'Organisation, Paris, 1981. (ISBN : 978-2-7081-0389-4).

DELABY Anne. *Créer un cours en ligne.* Paris, Éditions d'Organisation, ed. 2, 2008.

DESCAMPS Nathalie, LABRUFFE Alain. *Le guide du formateur responsable : 101 tableaux de bord, 30 fiches pratiques.* AFNOR éd.. 2015. (ISBN : 978-2-12-465515-1).

DO MARCOLONO Pierre-Michel. *Les fiches outils du formateur : 145 fiches - 52 conseils personnalisés - 38 cas pratiques - 275 schémas personnalisables.* Eyrolles éd.. Paris, 2016. (ISBN : 978-2-212-56171-5).

ENLART Sandra. *Quelles compétences pour demain : Comment apprendrons-nous ?* Paris, Dunod, 2014.

HASNI Abdelkrim, LEBEAUME Joël. *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique.* Ottaxa, Les Presses de l'Université d'Ottawa 2010. (ISBN 978-2-7603-0733-9) .

Hurteau Marthe. *L'évaluation de programme axée sur le jugement crédible.* Presses de l'Université du Québec, 2012.

JOUSSE Nicolas. *Concevoir et animer un stage de formation 4e édition.* Eyrolles éd.. Paris, 2012. (ISBN : 978-2-212-55305-5).

KARSENTI Thierry. *TIC, technologies émergentes et Web 2.0 : Quels impacts en éducation ?* Presses de l'Université du Québec, 2013.

LE BOTERF Guy. *Construire les compétences individuelles et collectives - Le modèle : agir avec compétence en situation - Les réponses à plus de 100 questions* . Paris, Eyrolles, 2013.

LEBRUN Marcel. *Quelles pédagogies pour intégrer efficacement les outils technologiques ?* Louvain, Gestion 2000, 1997.

MAUBANT Philippe. *Apprendre en situations : un analyseur de la professionnalisation dans les métiers adressés à autrui.* L'Université du Québec. Presseséd.. Québec, s.n., 2013. (ISBN : 978-2-7605-3710-1) .

MAUBANT Philippe, CLEMET Jean, POISSON Daniel. *Débats sur la professionnalisation des enseignants : les apports de la formation des adultes.* Québec de l'Université. Presse éd.. Québec, 2011. (ISBN 978-2-7605-3054-6) .

- MICHEL Jean-François.** *Les sept profils d'apprentissage - Pour former, enseigner et apprendre.* Paris, Eyrolles, 2013.
- Observatoire des Métiers de la Publicité.** *La communication numérique demain : Quels impacts sur la stratégie, le management et les ressources humaines ?* Condé-sur-Noireau, Éditions Management et Société, 2013.
- MONTEIRO Mike.** *Métier web designer.* RobertCharlestrad. Paris, Eyrolles, 2012.
- PARMENTIER Christophe.** *Le métier de formateur : Les fondamentaux du métier - Les meilleures pratiques et les outils - Le quotidien du métier - L'évaluation et le suivi d'activité.* Eyrolles éd. Paris, 2013. (ISBN : 978-2-212-55586-8) .
- PERRIN-VAN HILLE Chantal.** *Concevoir une formation : Progression pédagogique et animation.* Dunod éd.. 2016. ISBN : 978-2-10-074599-9) .
- POMEROL Jean-Charles.** *Les MOOC : Conception, usages et modèles économiques.* Paris, Dunod, 2014.
- PREGENT Richard, BERNARD Huguette, KOZANITIS Anastassis.** *Enseigner à l'université dans une approche programme : un défi à relever.* Polytechnique Internationales Presses éd.. Québec, 2011. (ISBN : 978-2-553-01435-2) .
- ROBIN René.** *Résolution de problèmes - Méthodes, outils, retours d'expériences.* Paris, Eyrolles, 2014.
- RUPH François.** *Guide de réflexion sur les stratégies d'apprentissage à l'université : Actualiser mon potentiel intellectuel pour des études de qualité.* Presses de l'Université du Québec, 2011.
- STORHAYE Patrick.** *Le travail à distance : Télétravail et nomadisme, leviers de transformation des entreprises.* Paris, Dunod, 2013.

Notes personnelles
