

Chapitre 2

L'apprentissage personnalisé ? Comment stimuler la capacité d'apprendre : nouveaux éclairages

par
Sanna Järvelä*

Sanna Järvelä passe en revue les résultats de la recherche et traite de certaines questions clés qui concernent la personnalisation. Elle conclut que la personnalisation de l'apprentissage est désormais incontournable. Il ne s'agit ni de l'apprentissage individualisé ni du contraire de l'apprentissage social, mais d'une conception de la politique et de la pratique éducatives pour laquelle chaque élève compte et qui égalise les chances grâce aux techniques d'apprentissage et à la volonté d'apprendre. Elle examine sept dimensions importantes à prendre en compte : i) acquérir des compétences essentielles qui sont souvent propres à un domaine donné ; ii) égaliser le jeu en favorisant l'amélioration des capacités d'apprentissage et des motivations des élèves ; iii) encourager l'apprentissage en étayant les motivations ; iv) mettre la collaboration au service de l'acquisition des connaissances ; v) mettre au point de nouveaux modèles d'évaluation ; vi) faire de la technologie un outil cognitif et social pour l'individu ; vii) donner aux enseignants un rôle nouveau pour mieux intégrer l'éducation à la société du savoir.

Face à l'évolution rapide des activités éducatives, professionnelles et des loisirs dans la société moderne, l'humanité doit s'adapter, toute la vie durant, à une série de défis. Dès leur plus jeune âge, les individus sont en présence d'une grande quantité d'informations à la fois complexes et symboliques et d'une grande diversité de produits culturels. Par ailleurs, il leur faut renouveler constamment leurs rapports au sein de la société, ce qui

* Professeur d'éducation et directrice de l'Unité de recherche sur la technologie de l'éducation à l'Université d'Oulu, Finlande.

les oblige à confronter une somme considérable de nouveautés et d'ambiguïtés. Cet état de choses pèse lourdement sur les capacités et les possibilités d'adaptation de l'individu et l'apprentissage se situe au cœur même de ce processus.

Pour affronter avec succès les enjeux posés par l'apprentissage dans la société actuelle, tout entière tournée vers la connaissance et la compétence, l'individu doit, dès son plus jeune âge, faire preuve de discipline dans l'étude et la résolution des problèmes. Au travail, il doit sans cesse améliorer la qualité, la créativité et les résultats dans un environnement à forte intensité de savoir. Au foyer et dans son milieu ambiant, il se trouve face à un vaste éventail de choix dont seul l'apprentissage lui offre la clé. En même temps, les nouvelles technologies de l'information et de la communication créent des moyens d'apprendre à la fois plus ouverts et plus souples.

Dans ce contexte général, l'apprentissage personnalisé peut aider à répondre aux futurs besoins éducatifs et offrir de nouveaux moyens de favoriser la capacité d'apprentissage de chaque apprenant (Bentley et Miller, 2004). Cependant, lorsque l'on réfléchit à l'apprentissage personnalisé, il faut prendre soin de rester réaliste quant à la possibilité pour chacun d'être un apprenant compétent, adaptable, actif et motivé. Il importe aussi de prendre en compte l'ampleur des processus sociaux et des possibilités de collaboration des communautés apprenantes. On examine dans ce chapitre le pouvoir des systèmes d'apprentissage personnalisé, en fonction de sept dimensions critiques :

- Acquérir des compétences essentielles qui sont souvent propres à un domaine donné.
- Égaliser le jeu en favorisant l'amélioration des capacités d'apprentissage et des motivations des étudiants.
- Encourager l'apprentissage en étayant les motivations.
- Mettre la collaboration au service de l'acquisition des connaissances.
- Mettre au point de nouveaux modèles d'évaluation.
- Faire de la technologie un outil cognitif et social pour l'individu.
- Donner aux enseignants un rôle nouveau pour mieux intégrer l'éducation à la société du savoir.

Acquérir les compétences essentielles

Quels seront les savoirs exigés par les modalités futures de l'apprentissage et du travail ? Dans quelle mesure faut-il personnaliser les

compétences thématiques ? Selon les caractéristiques des domaines d'apprentissage, certaines tâches et certains environnements se prêtent au travail personnel alors que d'autres supposent une collectivité d'apprenants se consacrant à une même tâche. Pour maîtriser les caractéristiques de ces tâches, il faut disposer d'une base de connaissances solide qui doit être édiflée en tenant compte des tâches et des compétences propres au domaine pertinent.

Les progrès récents de l'analyse de l'apprentissage à visée sociale viennent à l'appui des études centrées sur l'individu (Anderson *et autres*, 2000). Dans l'ensemble, les résultats mettent en évidence la construction sociale du savoir et les processus de contrôle qui président aux partenariats d'apprentissage, notamment en matière de partage et de réglementation des connaissances. A la lumière de ces études, il devient évident que les systèmes éducatifs doivent envisager le développement de l'expérience personnalisée et les qualifications nécessaires pour l'acquisition et la répartition des compétences.

L'acquisition des connaissances et leur partage constituent les processus fondamentaux de l'apprentissage. L'un et l'autre doivent se relier à l'acquisition de connaissances théoriques et pratiques de niveau supérieur, qui doivent être considérées comme les déterminants des savoirs qui deviendront pertinents et seront partagés. On entend ici par connaissances de niveau supérieur la capacité d'évaluer, de classer, de déduire, de définir les problèmes et de réfléchir (Brandsford et Stein, 1993). Cela suppose la capacité de trier les faits, les arguments conceptuels et les hypothèses contenus dans l'information présentée. La lecture et la production de textes, de modèles, de graphiques, et le maniement des divers genres de multimédia sont des éléments essentiels de l'acquisition d'un savoir évolué qui requiert des compétences de haut niveau (Brown, 1997). Les compétences de haut niveau peuvent aussi bien avoir été acquises grâce aux activités pratiques que développées afin de maîtriser les divers types de pratiques. Dans l'un et l'autre cas, elles doivent être acquises pour répondre aux enjeux que représente l'apprentissage pour le genre humain. Grâce à l'apprentissage personnalisé, les étudiants apprennent à exploiter le savoir théorique et pratique pour mener à bien des activités réfléchies dans des environnements authentiques.

Égaliser le jeu

Les techniques d'analyse, de réflexion et d'apprentissage doivent être enseignées à l'école. Pour enseigner la réflexion analytique, il faut encourager les élèves à analyser, critiquer, juger, comparer et contraster,

évaluer et apprécier – mais aussi à poursuivre leur réflexion créative et pratique.

Les chercheurs s'accordent à reconnaître que l'usage fréquent et délibéré des stratégies d'apprentissage a un rapport certain avec la réussite scolaire (Boeckarts, Pintrich et Zeider, 2000). Des études antérieures ont montré qu'un choix de stratégies bien adaptées peut favoriser l'apprentissage. Ceux qui pratiquent l'apprentissage stratégique détiennent les qualités suivantes : ils sont plus conscients de leur qualité d'apprenants, ils utilisent d'autres stratégies pour acquérir les connaissances, ils comprennent les aspects spécifiques de la définition des tâches, ils rapprochent les savoirs anciens des nouveaux et des contextes dans lesquels le savoir peut être utile et ils entreprennent des activités méta-cognitives tout en apprenant.

En plus de l'acquisition des techniques de réflexion, Sternberg (2003) propose de dépasser les notions convenues d'expertise et d'apprentissage stratégique pour apprendre aux enfants non seulement à penser bien, mais à penser intelligemment. Il s'écarte ainsi de l'enseignement habituel qui met l'accent sur l'acquisition d'une base de connaissances reposant pour l'essentiel sur l'application de la mémoire et des techniques analytiques. Sa théorie de « l'intelligence qui réussit » (Sternberg et Grigorenko, 2000), élargit le champ couvert en intégrant l'enseignement des techniques créatives et pratiques à l'enseignement conçu en vue de l'apprentissage stratégique. Il convient cependant de noter que les élèves peuvent devenir experts en contenu sans utiliser leurs compétences pour rechercher le bien commun. On pourrait donner une définition plus vaste de la connaissance en tenant compte de l'utilisation intelligente et avisée qui en est faite pour le plus grand bien de tous.

Motiver les apprenants

Les êtres humains sont capables d'apprendre toute leur vie durant dans des contextes divers. Les élèves doivent donc disposer de « schémas d'apprentissage motivé » et de chances égales pour pouvoir travailler dans des cadres différents, ce qui leur permettra de participer aux activités d'apprentissage qui favorisent l'acquisition des connaissances et la compréhension (Volet et Järvelä, 2001).

Habituellement, l'enseignement scolaire prépare les élèves à atteindre des objectifs précisément définis. On peut aussi favoriser d'autres situations d'apprentissage qui permettent aux élèves d'apprécier la valeur de ce qu'ils font et de ce qu'ils acquièrent. Qui plus est, on pourrait créer des situations d'apprentissage qui débouchent sur la formation tout au long de la vie, ou tout au moins, sur un engagement durable portant sur des domaines d'intérêt

particulier qui mènent souvent à l'acquisition des compétences (Brophy, 1999). L'apprentissage personnalisé peut accroître la valeur de l'apprentissage. La façon dont les apprenants en viennent à apprécier certains domaines ou certaines activités et les moyens par lesquels les enseignants ou les parents peuvent stimuler cet intérêt posent deux interrogations fondamentales qui demandent des réponses. Les enseignants qui savent motiver leurs élèves donnent un sens véritable au vécu scolaire à deux niveaux : au plan cognitif en leur permettant d'apprendre et de comprendre le contenu de ce qu'ils apprennent et au plan de la motivation, en les amenant à en apprécier la valeur, et notamment les applications éventuelles à leur vie hors de l'école.

Lorsque l'on met en place un apprentissage personnalisé, il ne s'agit pas seulement de renforcer les techniques d'auto-régulation des élèves (par exemple, fixer des objectifs et apprendre aux élèves à les atteindre), mais aussi de leur montrer l'intérêt de l'apprentissage pour la compréhension. Plus généralement, on peut se demander comment les individus peuvent être incités à renforcer leurs compétences et à anticiper les besoins futurs, tant au niveau des collectivités que de la société dans son ensemble, afin d'empêcher la ségrégation et l'exclusion.

Mettre la collaboration au service de l'acquisition des connaissances

L'un des grands impératifs d'une société en mutation rapide consiste à préparer les apprenants à participer aux activités organisées. L'intérêt centré sur l'apprentissage individuel peut aboutir à l'édification partagée, interactive et sociale du savoir. Il est essentiel de reconnaître que les nouvelles modalités d'apprentissage qui se mettent en place à l'école et sur le lieu de travail reposent souvent sur un savoir acquis en collaboration et partagé. Ces modalités fonctionnent sur l'idée que les apprenants sont capables de fonctionner en tant que membres d'une équipe et de mettre en commun leurs opinions et leurs idées.

L'apprentissage et l'acquisition des connaissances en collaboration sont des moyens particulièrement fructueux d'étayer les mécanismes d'apprentissage personnels (Bereiter et Scardamalia, 1989). Les études consacrées à l'apprentissage en collaboration (Dillenbourg, 1999) ont montré qu'il est efficace si l'interaction des étudiants est abondante. Cet apprentissage interactif a tendance à déplacer le sens, la représentation, la position et le rôle de ce qui est appris. Cette démarche permet aux apprenants de parvenir à une compréhension complexe et conceptuelle, sans s'arrêter aux réponses simples. Ainsi se pose la question suivante : comment réglementer le processus de collaboration de l'apprentissage personnalisé afin de favoriser l'émergence des interactions de ce type ? Par exemple,

comment faire en sorte que la technologie rehausse l'environnement de l'apprentissage personnalisé de façon à augmenter la possibilité de voir se produire des interactions aussi enrichissantes ?

On met au point des pratiques, des modèles et des outils pédagogiques nouveaux pour contribuer à l'apprentissage en collaboration et répondre à la demande croissante de partage et de construction de nouvelles perspectives, d'exploitation des compétences réparties et d'amélioration de la compréhension réciproque. Les chercheurs qui s'intéressent à l'éducation se sont attachés à mettre au point des modèles pédagogiques convenant à l'apprentissage en collaboration, et notamment l'apprentissage progressif ou par problèmes. Les résultats de la recherche montrent en général que l'apprentissage progressif favorise une interaction productive, fondée sur les tâches à accomplir et enrichit la motivation des élèves (Blumenfeld *et autres*, 1991 ; Hakkarainen, Lipponen et Järvelä, 2002). D'autres études menées sur l'apprentissage assisté par ordinateur au moyen de modèles pédagogiques socio-constructivistes font état de résultats similaires au sujet des tendances plus durables à l'adaptation (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1992 ; Moore et Pellegrino, 2001).

Il est toutefois important de noter que la qualité des processus d'apprentissage varie aussi entre élèves : certains d'entre eux ont beaucoup de mal à s'engager dans une démarche de travail fondée sur la technologie et leurs processus d'apprentissage risquent de régresser plutôt que d'aller de l'avant (Krajcik *et autres*, 1998 ; Veermans et Järvelä, 2004). Même si les résultats de l'apprentissage paraissent prometteurs, il est indispensable de pousser plus avant la recherche sur ces modèles d'apprentissage et leur mise en œuvre. Quelques exemples de ces modèles pédagogiques – l'apprentissage progressif, par problèmes et par projets – indiquent la nécessité d'autres recherches et les incidences sur l'apprentissage personnalisé.

L'apprentissage progressif

La conception pédagogique de l'apprentissage progressif favorise les avancées et la construction du savoir qui sont caractéristiques de l'enquête scientifique. Elle apprend aux élèves à générer leurs propres problèmes de recherche et leurs théories intuitives et à rechercher les explications nécessaires (Hakkarainen et Sintonen, 2002). Les élèves mettent en commun tous les éléments de l'enquête pour parvenir à la compréhension.

Le processus d'enquête ou de questionnement peut se diviser en phases différentes dont chacune a un objectif et une fonction qui lui sont propres. En conséquence, chaque phase possède une dimension spéciale dans l'optique des motivations. Le processus de questionnement part de la

création du contexte d'une étude qui permettra aux élèves de comprendre pourquoi les questions abordées sont importantes et valent la peine d'être étudiées. A ce moment, ils s'engagent personnellement à résoudre les problèmes qui se posent. Cette phase doit être marquée par l'émergence de la motivation intrinsèque et d'une compréhension de la valeur de l'apprentissage (Brophy, 1999). La définition des questions ou des problèmes qui guident la démarche du questionnement est l'un des aspects essentiels de l'enquête. Les questions qui naissent de la nécessité de compréhension propre à l'étudiant sont particulièrement utiles. De plus, les questions doivent être posées sous la forme d'une recherche d'explication et non orientées vers les faits afin de diriger le processus vers une compréhension plus approfondie (Scardamalia et Breiter, 1994). En se créant leur propre théorie de travail, les étudiants peuvent se servir systématiquement de leurs connaissances et faire des déductions pour élargir leur compréhension. Cette phase permet aux élèves de participer plus activement au processus du fait qu'ils ont l'impression d'enrichir le savoir (Cognition and Technology Groupe at Vanderbilt, 1992). La phase de recherche et de partage de l'information nouvelle aide les étudiants à prendre conscience des insuffisances de leurs présupposés ou de leur information de base. Cette phase exige des élèves qu'ils comparent leurs notes et encourage le travail en collaboration (Dillenbourg, 1999). Il est indispensable pour avancer que les élèves s'efforcent d'améliorer leur théorie en imaginant et en posant des questions subsidiaires. Ces questions les amèneront à approfondir le processus de questionnement (Hakkarainen et Sintonen, 2002).

L'apprentissage par problèmes

Il s'agit d'une méthode d'instruction fondée sur la collaboration et sur les cas et centrée sur l'apprenant, dans laquelle la formulation des problèmes, l'application des connaissances et la réflexion sont considérées comme des composantes essentielles (Koschmann *et autres*, 1996). Ces composantes sont issues de propositions constructivistes qui peuvent aussi être perçues comme des principes didactiques : toutes les activités d'apprentissage doivent être rattachées à une tâche ou un problème de plus grande envergure, l'apprenant doit se livrer à des activités scientifiques qui présentent le même « type » d'enjeu cognitif qu'un authentique milieu d'étude et l'environnement d'apprentissage doit à la fois soutenir et interpeller la réflexion de l'apprenant (Savery et Duffy, 1996). L'environnement de l'apprentissage par problèmes et la tâche à accomplir doivent être conçus de façon à donner la pleine mesure de leur complexité. Quand l'apprenant enquête au sujet d'une tâche, il faut que la démarche qu'il élabore pour arriver à une solution lui appartienne en propre. Les enseignants ont encore un rôle à jouer en guidant le processus. Ils font en

sorte, par exemple, qu'une méthode particulière de résolution du problème et de réflexion critique soit utilisée ou que les domaines étudiés soient « appris ». Comme dans d'autres méthodes d'apprentissage en collaboration, les élèves qui pratiquent cet apprentissage sont encouragés à mettre leurs idées à l'épreuve en les rapprochant d'autres idées dans d'autres contextes.

Il existe de nombreuses méthodes de mise en œuvre de l'apprentissage par problèmes, mais le scénario habituel ne varie guère (Barrows, 1986 ; Savery et Duffy, 1996). Les élèves sont répartis en groupes de quatre ou cinq, chaque groupe ayant son animateur. Un problème est ensuite posé aux groupes qui sont censés y trouver des solutions en en parlant entre eux. Après avoir défini le problème, les élèves cherchent par eux-mêmes des informations de provenances diverses. Après cette première phase d'étude, les étudiants se réunissent à nouveau dans leurs groupes. Ils évaluent l'information recueillie pour y trouver les éléments nécessaires à la résolution du problème. Cette négociation sociale est un aspect important du processus d'apprentissage. Les étudiants commencent à travailler sur le problème et le divisent en sous-problèmes plus spécifiques. A la fin du processus, on fait généralement appel à l'évaluation par les pairs ou à l'auto-évaluation. Ce cycle d'apprentissage prend un certain temps, par exemple dans les études médicales un cycle d'apprentissage par problèmes dure d'une à trois semaines.

L'apprentissage par projets

On peut considérer que l'apprentissage par projets est un moyen de promouvoir l'apprentissage de haut niveau en faisant participer les élèves à de véritables travaux scientifiques. Ils apprennent en entreprenant des projets complexes, difficiles et authentiques. Pour appliquer la théorie constructiviste de l'apprentissage, l'important est que les élèves s'emploient activement à construire du savoir au moyen des idées dont ils se servent (Blumenfeld *et autres*, 1991). Dans un projet, les élèves se lancent dans une démarche complexe de questionnement et de conception. Il en résulte un artefact qui repose sur le savoir des élèves, qui peut ensuite être critiqué et mis en commun. La présentation publique de l'artefact peut agir sur l'engagement de l'élève. Le risque de ce type de projet est qu'il se centre sur l'achèvement de la tâche. Il arrive souvent dans ces projets que l'artefact final soit plus important que le savoir généré pour le créer. Par exemple, si les élèves réalisent une affiche, l'accent est mis sur la tâche accomplie.

En même temps que les élèves choisissent le thème de leur projet, ils étudient nombre de compétences et de formes de savoir qui font partie intégrante d'une pratique. On a pu dire à propos de ce modèle d'apprentissage en collaboration, que les projets donnent aux élèves la meilleure chance de comprendre ces connaissances et ces compétences

profondément ancrées ou non décomposables (Guzdial, 1998). On s'est déjà servi de l'apprentissage par projets dans les sciences. Traitant en particulier de questions scientifiques, Krajcik *et autres* (1998) énumèrent certains aspects qui devraient être inclus dans le processus d'apprentissage :

- Une question initiale dont le contenu vaut la peine d'être étudié.
- Des explorations qui permettent aux élèves de poser des questions et de les affiner.
- Des artefacts qui se prêtent à l'apprentissage des concepts.
- La collaboration entre élèves, enseignants et autres membres de la communauté apprenante.
- La technologie qui aide les élèves à recueillir et analyser les données, à communiquer et à mettre au point leurs documents.

En résumé, les modalités de l'apprentissage par projets encouragent les élèves à apprendre en apprenant et sont très importantes pour l'apprentissage personnalisé. Ces modalités donnent aux élèves la possibilité d'explorer et de résoudre les problèmes mondiaux en classe. Contenu et processus deviennent inséparables au cours de la phase de découverte et de questionnement de l'apprentissage. Les élèves restent donc constamment engagés dans l'étude du problème. Ils repèrent les failles de leur savoir, recherchent et analysent l'information nécessaire à la résolution des problèmes et élaborent leurs propres solutions. Cette conception de l'apprentissage est très différente de ce qui se passe dans les classes « typiques » où les élèves passent le plus clair de leur temps à suivre des cours, à apprendre des faits dans leurs manuels et à faire les problèmes posés en fin de chapitre.

Les nouvelles méthodes d'évaluation

Les questions fondamentales qui se posent à propos des modalités de l'apprentissage personnalisé sont les suivantes :

- Qu'est-ce que les apprenants comprennent de leurs études ?
- Comment les apprenants peuvent-ils faire savoir combien ils ont appris et comment leurs connaissances évoluent ?
- Qu'est-ce qui doit être évalué ?
- Quels sont les rapports entre éducation formelle et non formelle en matière d'évaluation ?

L'apprentissage personnalisé appelle de nouveaux modes d'évaluation tels que l'évaluation authentique, l'évaluation directe des performances ou les portfolios (numériques). En ouvrant l'éventail des capacités mesurées et des moyens de procéder à ces mesures, on peut mettre en évidence des qualités intellectuelles qui n'auraient peut-être pas été décelées par l'évaluation classique, et renforcer la confiance que les élèves font à leur faculté d'apprentissage.

Les bons enseignants voient les possibilités d'évaluation contenues dans le déroulement habituel du travail de classe. Ils s'efforcent constamment d'en savoir plus au sujet de la réflexion et de la compréhension des élèves et de les rapprocher des tâches en cours. Ils pratiquent beaucoup le suivi en ligne du travail de groupe comme des résultats individuels, et cherchent à relier les activités courantes à d'autres facettes du programme et du vécu quotidien des élèves (Brandsford, Brown et Cocking, 2000).

Il est essentiel de trouver de nouvelles méthodes d'évaluation quand les technologies de l'information et de la communication jouent un rôle central dans l'étude et l'apprentissage (Sinko et Lehtinen, 1999). Les mesures normalisées habituelles ne conviennent pas toujours lorsque les élèves travaillent dans un environnement imprégné de technologie. Par exemple, il n'est pas possible de mesurer au niveau individuel la façon dont les élèves travaillent en équipe pour créer des connaissances nouvelles et résoudre ensemble les problèmes. Il importe notamment de mettre au point de nouvelles méthodes pour mesurer comment la capacité de participation aux activités de l'élève a changé ou comment a évolué son questionnement.

Utiliser la technologie

Comment la technologie peut-elle être utilisée pour mieux répondre aux besoins d'apprentissage personnalisé dans divers contextes qui couvrent tous les aspects de la vie ? Comment les activités d'apprentissage en collaboration peuvent-elles être mises en place dans des environnements d'apprentissage divers, et notamment virtuels ? Pour que l'apprentissage personnalisé réussisse, il est important de mettre au point des modèles qui utilisent la technologie pour soutenir les activités d'apprentissage tant individuelles que sociales. La collaboration pluridisciplinaire entre les créateurs de technologie et les spécialistes de l'éducation devra trouver les moyens d'appliquer à l'apprentissage les espaces virtuels, les simulations, la technologie des jeux ou les applications du portable.

Plusieurs pays européens se sont efforcés d'utiliser les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation. D'après la stratégie adoptée par la Finlande « L'objectif de la mise en place des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation est

de passer du matériel au renouveau pédagogique et d'aider des élèves de plus en plus nombreux à se familiariser avec des modalités d'information sans cesse plus exigeantes et à maîtriser les techniques de résolution des problèmes. Dans l'éducation, il s'agit d'assurer un enseignement présentiel de haute qualité, de favoriser l'action commune, l'interaction, une expression ouverte et souple et l'exploitation de compétences réparties dans des réseaux ». (Information Strategy for Education and Research 2000-2004, ministère finlandais de l'Éducation).

Le message fondamental de cette stratégie est que notre société en mutation rapide exige de nouvelles formes de participation. Les environnements de travail modernes qui appellent une collaboration intensive, le partage des compétences et la construction d'un savoir social sont permanents et contribuent donc à fixer les nouvelles normes de l'éducation. D'évidentes pressions s'exercent pour que soient élaborées des pratiques pédagogiques adaptables. Au titre de cette recherche, ce sont les approches pédagogiques qui cherchent à utiliser des infrastructures techniques de haut niveau pour favoriser l'interaction fondée sur le questionnement qui paraissent les plus plausibles (Strijbos, Kirschner et Martens, 2004 ; Wasson, Ludvigsen et Hoppe, 2003). En associant l'apprentissage en collaboration et la technologie en réseau, ces approches visent à transformer des classes d'élèves en communautés d'apprenants et les situations d'apprentissage en projets passionnants articulés autour de problèmes authentiques. Ces activités de questionnement fournissent aux apprenants le précieux contexte qui leur permet d'acquérir, d'élucider et d'appliquer la compréhension de concepts qui relèvent de domaines variés.

A partir de la recherche et de l'expérience pratique, les principes suivants sont les arguments les plus convaincants en faveur de l'utilisation des TIC dans l'enseignement :

- Les TIC peuvent augmenter l'authenticité et l'intérêt.
- Les TIC peuvent édifier des communautés virtuelles qui réunissent des écoles, des équipes prêtes à collaborer et des enseignants.
- Les TIC peuvent permettre à des élèves ayant des compétences différentes de mettre en commun leurs points de vue et contribuer ainsi au soutien des pairs et aux « pratiques de référence » dans divers domaines.
- Les TIC concourent aux approches fondées sur le questionnement aidé par la technologie et aux modèles inspirés par la résolution des problèmes pour rendre les élèves mieux à même d'apprendre en apprenant.

- Les TIC offrent des moyens innovants (notamment les mobiles) pour intégrer le soutien « qui intervient à point nommé » et l'interaction dans divers contextes d'apprentissage.

L'utilisation dans l'éducation des dispositifs mobiles et des réseaux sans fil fait partie des orientations futures. Le téléphone mobile est très répandu à l'heure actuelle ; par ailleurs, les élèves et les jeunes se servent de plus en plus d'ordinateurs de poche et d'autres appareils portables. Nous pouvons en conclure que l'utilisation pédagogique des appareils sans fil fera partie des enjeux futurs. Roschelle et Pea (2002) laissent entendre que les classes de l'avenir seront sans doute organisées autour de dispositifs d'apprentissage sans fil (WILD) semblables aux calculatrices ou ordinateurs de poche Palm, connectés par des réseaux sans fil. Cette forme d'apprentissage aura des avantages concrets différents de ceux des actuels laboratoires ou cours d'informatique où plusieurs élèves partagent un seul ordinateur. D'après Roschelle et Pea, ces nouveaux avantages pourraient déboucher sur des activités d'apprentissage qui s'écarteraient sensiblement des modalités actuelles de l'apprentissage basé sur l'informatique et la technologie. L'exploitation pédagogique des appareils mobiles tient à plusieurs raisons :

- a) l'amélioration de l'apprentissage en collaboration grâce à l'interaction cognitive issue des applications mobiles et des artefacts culturels ;
- b) l'interaction entre élèves, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des écoles et des classes, et l'émergence de communautés consacrées à la construction du savoir.

Malgré les avancées remarquables de la technologie, de récentes évaluations du rôle des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage (par exemple Hakkarainen *et autres*, 2002 ; Niemivirta et Järvelä, 2003 ; Khaili et Shashaani, 1994) ne font pas apparaître de résultats sensiblement supérieurs de l'apprentissage assisté par la technologie par rapport à l'apprentissage non aidé. Toutefois, les effets indirects de l'utilisation des TIC dans le cadre général de l'apprentissage semblent très intéressants. Premièrement, l'apport enrichissant de la technologie dans les écoles, les classes et les bureaux amène les enseignants et les élèves à changer leurs vieilles habitudes et à créer des modèles pédagogiques plus novateurs. Deuxièmement, la généralisation de l'accès à l'Internet, des réseaux sans fil, des universités et des écoles virtuelles se traduit par une collaboration accrue entre enseignants, élèves et administrateurs. Troisièmement, les résultats d'études empiriques chronologiques, ainsi que les études de cas sur divers projets d'apprentissage assisté par ordinateur révèlent que les TIC sont particulièrement efficaces en matière de formation tout au long de la vie parce qu'elles facilitent les expériences fondées sur la motivation des élèves et leur adoption de stratégies d'études plus perfectionnées.

L'Union européenne et divers pays se sont systématiquement efforcés de mettre en œuvre l'utilisation des TIC dans l'éducation. Cependant, de nombreuses difficultés devront être surmontées si l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage n'est pas accessible à la majorité (Lehtinen, Sinko et Hakkarainen, 2001). Des problèmes tels que le manque de matériel didactique numérique de qualité et l'insuffisance du soutien pédagogique et technique demeurent bien réels. Qui plus est, la formation des enseignants doit être améliorée et mieux orientée. Par ailleurs, le niveau de la recherche-développement des environnements d'apprentissage de haut niveau doit être assuré afin d'améliorer la mise en œuvre des pratiques les plus prometteuses. L'apprentissage personnalisé offre un cadre de référence susceptible de pousser plus avant le perfectionnement de ces pratiques éducatives.

De nouveaux rôles pour les enseignants

Les enseignants et formateurs qui mettent en œuvre l'apprentissage personnalisé risquent d'avoir des problèmes de transition parallèles à ceux que rencontrent les apprenants qui passent de modalités pédagogiques conventionnelles à d'autres à la fois nouvelles, ouvertes et moins structurées. Les nouveaux environnements de l'apprentissage nécessitent des structures didactiques complexes. Les enseignants devront réviser leurs techniques de communication et de collaboration. Ils devront élaborer de nouvelles réflexions pédagogiques pour accompagner l'apprentissage, transmettre les valeurs et les compétences sociales tout en évaluant systématiquement leurs propres activités et celles de leurs élèves. Quel est le rôle et quelle est la compétence de l'enseignant qui cherche à faire advenir un apprentissage fondé sur la collaboration et le partage social ? Quels sont les nouveaux contenus, méthodes et modèles de formation qui peuvent être utilisés pour mettre en place les innovations de l'apprentissage ? Comment les enseignants doivent-ils être encouragés à créer une nouvelle culture de l'enseignement et de l'apprentissage à l'école et dans les milieux d'apprentissage ouverts ? Comment l'évolution des enseignants vers la formation tout au long de la vie doit-elle être soutenue à l'avenir ? Comment les enseignants peuvent-ils susciter des partenariats qui favorisent un apprentissage à vie dans une société civile ?

Ce sont les enseignants qui détiennent la clé de l'apprentissage personnalisé. Pour enseigner de façon à respecter les nouvelles théories de l'apprentissage, ils ont besoin de bénéficier eux-mêmes de possibilités importantes d'apprentissage. Ce que l'on sait de l'apprentissage s'applique autant aux enseignants qu'à leurs élèves. Les observations de la recherche montrent que les activités de perfectionnement professionnel qui donnent les meilleurs résultats chez les enseignants sont celles qui durent longtemps et

qui favorisent la création de communautés apprenantes (Brandsford, Brown et Cocking, 2000). Ces activités permettent une mise en commun des compétences, un échange sur les textes et données sur l'apprentissage des élèves et un partage de la prise de décision. Les communautés apprenantes d'enseignants permettent aussi de prendre en compte la diversité des milieux et les différences de facilité d'apprentissage.

Conclusion

En résumé, les principaux arguments qui militent en faveur de la personnalisation de l'apprentissage et du renforcement des capacités d'apprentissage sont les suivants :

- La personnalisation de l'apprentissage peut favoriser l'acquisition des compétences dans la société du savoir. Les efforts de collaboration et la mise en réseau des compétences seront de plus en plus nécessaires dans la future société du savoir.
- La personnalisation de l'apprentissage accroît l'intérêt que l'élève porte aux activités d'apprentissage et sa volonté de s'y engager. Si les élèves sont en mesure d'améliorer leurs besoins d'apprentissage personnels et leurs compétences propres dans les domaines où ils se sentent incompetents ou souhaitent se perfectionner, ils peuvent éprouver un regain d'intérêt à l'égard de l'apprentissage. La curiosité et la créativité peuvent s'inspirer de l'apprentissage personnalisé.
- L'apprentissage personnalisé peut contribuer à de meilleurs résultats si les élèves cherchent : à acquérir de meilleures stratégies d'apprentissage, à mieux apprendre en apprenant, à maîtriser les capacités théoriques requises par l'apprentissage individuel et social et à créer des communautés apprenantes au moyen de modèles d'apprentissage mis au point en collaboration.
- L'apprentissage personnalisé peut prendre en compte les éléments du contexte. Il existe dans les pays européens une grande diversité de contextes d'apprentissage qui vont des zones urbaines aux zones rurales et isolées. Les valeurs et les aspects culturels différents seront respectés si l'on reconnaît l'importance de la personne et des besoins qui lui sont propres.
- L'apprentissage personnalisé pourrait améliorer l'exploitation de la technologie dans l'éducation. La technologie perçue comme un outil intelligent, capable d'aider l'apprentissage de l'individu comme l'apprentissage en collaboration de personnes diverses, débouche sur les

très nombreux moyens de développer le potentiel d'apprentissage de chaque élève.

L'apprentissage personnalisé est devenu indispensable. Cela ne signifie pas qu'il se limite à un apprentissage purement individuel, ni d'ailleurs qu'il s'oppose à l'apprentissage social. L'apprentissage personnalisé peut être considéré comme une approche de la théorie et de la pratique éducatives pour laquelle chaque élève compte. Il égalise les possibilités d'apprendre, qu'il s'agisse des techniques d'apprentissage ou de la volonté de s'instruire.

Références

- Anderson, J.R., J.G. Greeno, L.M. Reder et H.A. Simon (2000), « Perspectives on Learning, Thinking, and Activity », *Educational Researcher*, vol. 29, pp. 11-13.
- Barrows, H. (1986), « A Taxonomy of Problem Based Learning Methods », *Medical Education*, vol. 20, pp. 481-486.
- Bentley, T. et R. Miller (2004), « Personalisation; Creating the Ingredients for Systematic and Society-wide Change », article présenté à la Conférence « Personalised Learning Conference », Londres, 17-18 mai (voir le chapitre 8).
- Bereiter, C. et M. Scardamalia (1989), « Intentional Learning as a Goal of Instruction », dans L.B. Resnick (éd.), *Knowing, Learning, and Instruction. Essays in Honour of Robert Glaser*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, pp. 361-392.
- Blumenfeld, P., E. Soloway, R. Marx, J. Krajcik, M. Guzdial et A. Palincsar (1991), « Motivating Project-based Learning », *Educational Psychologist*, vol. 26, pp. 369-398.
- Boekarts, M., P.R. Pintrich et M. Zeidner (éd.) (2000), *Handbook of Self-Regulation*, Academic Press, San Diego, CA.
- Brandsford, J., A.L. Brown et R.R. Cocking (éd.) (2000), *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*, National Academy Press, Washington D.C.

- Brandsford, J.D. et B.S. Stein (1993), *The Ideal Problem Solver* (2^e édition), Freeman, New York.
- Brophy, J. (1999), « Toward a Model of the Value Aspects of Motivation in Education: Developing Appreciation for Particular Learning Domains and Activities », *Educational Psychologist*, vol. 34, pp. 75-85.
- Brown, A.L. (1997), « Transforming Schools into Communities of Thinking and Learning about Serious Matters », *American Psychologist*, vol. 52, pp. 399-413.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1992), « The Jasper Series as an Example of Anchored Instruction: Theory, Program Description, and Assessment Data », *Educational Psychologist*, vol. 27, pp. 231-315.
- Dillenbourg, P. (1999), « Introduction: What do you Mean by Collaborative Learning? », dans P. Dillenbourg (éd.), *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*, Pergamon, Amsterdam, pp. 1-19.
- Guzdial, M. (1998), « Technological Support for Project-based Learning », dans C. Dede (éd.), *ASCD Yearbook: Learning with Technology*, Association for supervision and curriculum development, Alexandria, VA, pp. 47-71.
- Hakkarainen, K., L. Lipponen et S. Järvelä (2002), « Epistemology of Inquiry and Computer-supported Collaborative Learning », dans T. Koschmann, N. Miyake et R. Hall (éd.), *CSCL2: Carrying Forward the Conversation*, Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 129-156.
- Hakkarainen, K. et M. Sintonen (2002), « Interrogative Model of Inquiry and Computer-Supported Collaborative Learning », *Science & Education*, vol. 11(1), pp. 25-43.
- Hickey, D.T., A.L. Moore et J.W. Pellegrino (2001), « The Motivational and Academic Consequences of Elementary Mathematics Environments: Do Constructivist Innovations and Reforms Make a Difference? », *American Educational Research Journal*, vol. 38, pp. 611-652.
- Khaili, A. et L. Shashaani (1994), « The Effectiveness of Computer Applications: A Meta-analysis », *Journal of Research on Computing in Education*, vol. 27, pp. 48-61.
- Koschmann, T., A.C. Kelson, P.J. Feltovich et H.S. Barrows (1996), « Computer-supported Problem-based Learning: A Principled Approach to the Use of Computer in Collaborative Learning », dans T. Koschmann (éd.), *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, pp. 1-23.

- Krajcik, J., P.C. Blumenfeld, R.W. Marx, K.M. Bass, J. Fredricks et E. Soloway (1998), « Inquiry in Project-based Science Classrooms: Initial Attempts by Middle School Students », *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 7(3&4), pp. 313-350.
- Lehtinen, E., M. Sinko et K. Hakkarainen (2001), « ICT in Finnish Education: How to Scale up Best Practices? », *International Journal of Educational Policy*, vol. 2 (1), pp. 214-232.
- Ministère de l'Éducation (2000), « Information Strategy for Education and Research 2000-2004, Implementation Plan », ministère de l'Éducation, Helsinki.
- Niemivirta, M. et S. Järvelä (2003), « Tools for Life-Long Learning: The Growing Emphasis on Learning-to-Learn Competencies and ICT in Adolescence Education in Finland », dans F. Pajares et T. Urda (éd.), *Volume III of Adolescence and Education: An International Perspective*.
- Roschelle, J. et R. Pea (2002), « A Walk on the WILD Side: How Wireless Hand-helds May Change CSCL », dans G. Stahl (éd.), *Proceedings of the CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) 2002*, Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- Savery, J. et T. Duffy (1996), « Problem Based Learning: An Instructional Model and its Constructivist Framework », dans B. Wilson (éd.), *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, NJ, pp. 135-148.
- Scardamalia, M. et C. Bereiter (1994), « Computer Support for Knowledge Building Communities », *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 1, pp. 37-68.
- Sinko, M. et E. Lehtinen (1999), *The Challenge of ICT in Finnish Education*, Atena, Jyväskylä.
- Sternberg, R.J. (2003), « What is an "Expert Student?" », *Educational Researcher*, vol. 32, 8, pp. 5-9.
- Sternberg, R.J. et E.L. Grigorenko (2000), *Teaching for Successful Intelligence*, Skylight Training and Publishing, Arlington Heights, IL.
- Strijbos, J-W, P.A. Kirschner et R.L. Martens (éd.) (2004), *What We Know about CSCL in Higher Education*, Kluwer, Boston, MA.
- Veermaans, M. et S. Järvelä (2004), « Generalized Learning Goals and Situational Coping in Inquiry Learning », *Instructional Science*, vol. 32, 4, pp. 269-291.

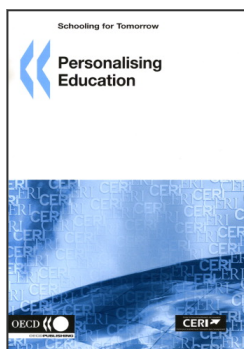
Volet, S. et S. Järvelä (2001) (éd.), *Motivation in Learning Contexts: Theoretical Advances and Methodological Implications*, Pergamon/Elsevier, Londres.

Wasson, B., S. Ludvigsen et U. Hoppe (éd.) (2003), *Designing for Change in Networked Learning Environments*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Table des matières

| | |
|--|----|
| Résumé | 9 |
| Introduction | |
| par David Hopkins | 19 |
| Chapitre 1. Le choix et la voix dans l'apprentissage personnalisé | |
| par David Miliband..... | 23 |
| Le contrat social et démocratique | 24 |
| Les cinq composantes de l'apprentissage personnalisé..... | 26 |
| Choix et voix..... | 29 |
| Les prestations destinées aux plus doués | 30 |
| Conclusion | 33 |
| Chapitre 2. L'apprentissage personnalisé ? Comment stimuler la capacité d'apprendre : nouveaux éclairages | |
| par Sanna Järvelä | 35 |
| Acquérir les compétences essentielles | 36 |
| Égaliser le jeu..... | 37 |
| Motiver les apprenants | 38 |
| Mettre la collaboration au service de l'acquisition des connaissances..... | 39 |
| Les nouvelles méthodes d'évaluation | 43 |
| Utiliser la technologie | 44 |
| De nouveaux rôles pour les enseignants | 47 |
| Conclusion | 48 |
| Chapitre 3. La recherche sur le cerveau et l'apprentissage tout au long de la vie | |
| par Manfred Spitzer | 53 |
| Le cerveau ne cesse d'apprendre..... | 54 |
| De l'exemple à la règle | 55 |
| Les mécanismes de l'apprentissage : éléments distincts et structures d'ensemble..... | 57 |
| Phases, étapes et créneaux..... | 59 |
| L'école et l'apprentissage pour la vie | 61 |
| Les émotions et l'apprentissage | 62 |
| La diminution avec l'âge du taux d'apprentissage..... | 64 |
| L'apprentissage, l'âge et la sagesse..... | 65 |
| Conclusion | 68 |

| | |
|---|-----|
| Chapitre 4. L'apprentissage personnalisé et les conceptions de l'enfance et de la jeunesse | |
| par Yvonne Hébert et William J. Hartley | 71 |
| L'identité, clé de la compréhension de soi | 72 |
| La construction de l'enfance – une perspective historique | 73 |
| Conclusion | 78 |
| Chapitre 5. Politiques visant à promouvoir un enseignement personnalisé | |
| par Jean-Claude Ruano-Borbalan | 83 |
| Le contexte et le défi de la personnalisation | 83 |
| Convergence des politiques en matière d'éducation | 86 |
| L'apprentissage humain s'opère à de nombreux niveaux | 87 |
| Chapitre 6. L'apprentissage personnalisé à l'horizon 2025 | |
| par Johan Peter Paludan | 93 |
| Pourquoi l'apprentissage personnalisé n'a pas progressé davantage ? | 93 |
| L'avenir | 95 |
| Parties prenantes | 100 |
| Scénarios | 106 |
| Conclusion | 110 |
| Chapitre 7. L'apprentissage personnalisé : l'avenir des services publics | |
| par Charles Leadbeater | 113 |
| Approches de la personnalisation | 114 |
| Un service sur mesure | 115 |
| Le « sur-mesure » de masse (<i>mass customisation</i>) | 116 |
| La personnalisation de masse (<i>mass personalisation</i>) | 119 |
| La personnalisation via la participation | 122 |
| Que signifie la personnalisation de masse pour les écoles et pour les enseignants ? | 126 |
| Conclusion | 127 |
| Chapitre 8. Personnalisation : bien comprendre les enjeux | |
| par Tom Bentley et Riel Miller | 129 |
| L'objectif | 129 |
| Évolution récente | 130 |
| Les fractures de la personnalisation : demande/offre, public/privé | 131 |
| Un éventail de perspectives de personnalisation | 132 |
| Contraintes liées aux institutions | 134 |
| Points d'accès au changement du système | 134 |
| Conclusion | 141 |



Extrait de :
Personalising Education

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264036604-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

Järvelä, Sanna (2006), « L'apprentissage personnalisé ? Comment stimuler la capacité d'apprendre : Nouveaux éclairages », dans OCDE, *Personalising Education*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264036628-3-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.