



Organisation  
des Nations Unies  
pour l'éducation,  
la science et la culture

RECHERCHE ET PROSPECTIVE EN ÉDUCATION

# RÉFLEXIONS THÉMATIQUES

# 14

Novembre 2015

## LES APPRENTISSAGES DE DEMAIN 2 : QUEL TYPE D'APPRENTISSAGE POUR LE XXI<sup>e</sup> SIÈCLE ?

Cynthia Luna Scott<sup>1</sup>

Introduction

Une vision globale  
de l'apprentissage  
au XXI<sup>e</sup> siècle

- Apprendre à connaître
- Apprendre à faire
- Apprendre à être
- Apprendre à vivre ensemble

Conclusion,  
prochaines étapes  
et questions futures

Les facteurs du changement

### RÉSUMÉ

Les deux dernières décennies ont vu l'émergence d'un mouvement mondial qui appelle à un nouveau modèle d'apprentissage pour le XXI<sup>e</sup> siècle. Il existe aujourd'hui de nombreux textes, qui se concentrent principalement sur trois thèmes - les motivations d'un nouveau modèle d'apprentissage, les compétences et les aptitudes spécifiques requises pour fonctionner efficacement au XXI<sup>e</sup> siècle, et la pédagogie requise pour stimuler ces capacités. Le présent document est le deuxième d'une série de trois issus d'un examen exhaustif de ces textes. Il aborde les compétences et les aptitudes jugées nécessaires dans les sociétés d'aujourd'hui. Alors qu'il est généralement admis qu'il faut, pour que puissent se mettre en place les nouvelles formes d'apprentissage requises pour relever les défis mondiaux complexes qui s'annoncent, transformer l'éducation formelle, il n'est prescrit aucune stratégie unique d'éducation des jeunes pour le XXI<sup>e</sup> siècle. Plusieurs sources ont identifié un éventail de compétences et d'aptitudes prometteuses qui sont, pour la plupart, absentes des processus d'apprentissage actuels. L'inquiétude croissante à propos des crises économiques et mondiales qui pourraient se produire conduisent beaucoup à se demander si les apprenants d'aujourd'hui possèdent la combinaison de pensée critique, de créativité et de compétences de collaboration et de communication requise pour faire face aux événements inattendus auxquels ils seront confrontés. Le présent document explore ces compétences en profondeur et met en lumière les éléments clés de l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle que seront, notamment, la personnalisation, la collaboration, la communication, l'apprentissage informel, la productivité et la création de contenu. Il souligne également l'importance que revêtiront, dans le monde du travail du XXI<sup>e</sup> siècle, des compétences personnelles telles que l'initiative, la résilience, la responsabilité, la prise de risque et la créativité ; des compétences sociales telles que le travail d'équipe, la mise en réseau, l'empathie et la compassion ; et des compétences d'apprentissage telles que la gestion, l'organisation, les compétences métacognitives et « l'apprentissage par l'échec ».

ED-2015/WS/23

<sup>1</sup> Le présent document a été élaboré pour l'UNESCO lorsque son auteure était titulaire d'une bourse Fulbright, à l'Université nationale d'Irlande.

## INTRODUCTION

Préparer les étudiants au travail, à la citoyenneté et à la vie au XXI<sup>e</sup> siècle constitue un défi de taille. La mondialisation, les nouvelles technologies, les migrations, la concurrence internationale, l'évolution des marchés ainsi que les défis environnementaux et politiques transnationaux sont autant de facteurs qui appellent à acquérir les compétences et le savoir dont les étudiants auront besoin pour survivre et réussir au XXI<sup>e</sup> siècle. Les éducateurs, les ministères de l'éducation, les gouvernements, les fondations, les employeurs et les chercheurs parlent, lorsqu'ils évoquent ces capacités, de compétences du XXI<sup>e</sup> siècle, de capacités de réflexion supérieures, d'apprentissage approfondi, ainsi que d'aptitudes à la pensée complexe et à la communication. Le présent rapport passe en revue les compétences et les aptitudes jugées nécessaires dans les sociétés d'aujourd'hui et s'interroge sur la façon dont elles peuvent aider les apprenants à relever les défis du XXI<sup>e</sup> siècle.

Quelles compétences essentielles la main-d'œuvre de demain doit-elle développer et maîtriser aujourd'hui ? De quelles capacités les jeunes auront-ils besoin pour relever les défis volatils et inattendus auxquels ils seront confrontés à l'avenir ? Le débat sur les compétences et les aptitudes dont les apprenants ont besoin pour faire face aux défis imprévus qui les attendent a donné lieu à une importante littérature. Il existe un net consensus sur le fait qu'il faut que les nouvelles stratégies d'apprentissage tiennent compte des caractéristiques des étudiants d'aujourd'hui, deviennent plus inclusives et abordent les thèmes interdisciplinaires du XXI<sup>e</sup> siècle (Carneiro, 2007). En outre, il ne faut pas que le développement des compétences du XXI<sup>e</sup> siècle soit retardé ou exclusivement réservé aux étudiants de niveau supérieur. Il faut, au contraire, aider les étudiants à cultiver les compétences métacognitives dès les premiers stades de l'éducation formelle.

De par leur utilisation constante des technologies numériques et mobiles, la plupart des étudiants d'aujourd'hui sont des enquêteurs, des chercheurs et des synthétiseurs naturels d'information. Ces compétences peuvent être fortement mises à profit en classe pour obtenir leur participation. Les technologies dans lesquelles les étudiants sont déjà bien versés sont un moyen efficace de soutenir un apprentissage indépendant et fondé sur la recherche, et de permettre des formes instantanées et réfléchies d'évaluation.

## UNE VISION GLOBALE DE L'APPRENTISSAGE AU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE

La personnalisation, la collaboration, la communication, l'apprentissage informel, la productivité et la création de contenu sont au centre des compétences et des aptitudes que les apprenants sont censés développer, de même que la manière dont ces compétences sont enseignées.

Ces éléments sont essentiels à la vision globale de l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle (McLoughlin et Lee, 2008 ; Redecker et Punie, 2013). En outre, les compétences personnelles (initiative, résilience, responsabilité, prise de risque et créativité), sociales (travail en équipe, travail en réseau, empathie et compassion) et d'apprentissage (gestion, organisation, compétences métacognitives et « apprentissage par l'échec » ou modification des perceptions de l'échec et de la réponse apportée à celui-ci) sont primordiales pour opérer de manière optimale dans le monde du travail du XXI<sup>e</sup> siècle (Learnovation, 2009). Nombre de ces compétences et aptitudes peuvent sembler modernes, mais elles « ne sont pas nouvelles ; elles ne font que revêtir une nouvelle importance » (Silva, cité dans Salas-Pilco, 2013).

Au cours des deux dernières décennies, pas moins de dix organisations internationales et commissions, gouvernements, consortiums privés et institutions privées ont proposé des cadres et défini les compétences requises pour relever les défis du XXI<sup>e</sup> siècle. Dede (2010) et Salas Pilco (2013) ont comparé plusieurs cadres pour discerner l'évolution des thèmes au fil du temps et les points qu'ils ont en commun. Bien qu'il ne soit pas prescrit d'approche unique pour l'éducation des jeunes pour le XXI<sup>e</sup> siècle, diverses compétences et aptitudes méritent d'être examinées (cf. tableau 1). Les cadres diffèrent en complexité, mais chacun est utile dans le contexte spécifique pour lequel il a été conçu. La comparaison fait également ressortir l'absence de ces compétences et aptitudes dans les processus d'apprentissage actuels.

Le Rapport Delors (1996), produit par la Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle, a proposé l'un des premiers cadres à utiliser pour définir les compétences requises dans le siècle à venir. Les quatre visions de l'apprentissage – savoir, compréhension, compétences utiles pour la vie et compétences d'action – décrites dans ce rapport historique demeurent des points de référence et des principes d'organisation appropriés pour définir les compétences requises pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle. Le rapport a également énoncé quatre principes qualifiés de piliers de l'éducation : *Apprendre à connaître*, *Apprendre à faire*, *Apprendre à être* et *Apprendre à vivre ensemble*. Le cadre Delors demeure pertinent aujourd'hui et peut être redéfini et développé pour le XXI<sup>e</sup> siècle.

Il se peut que la passerelle la plus évidente, pour l'innovation, soit le programme d'études combiné à des choix d'approches pédagogiques. Globalement, l'élaboration des programmes, dans le monde, n'a pas suivi les attentes actuelles en ce qui concerne les compétences et aptitudes des apprenants ou les nouveaux outils d'aide à l'apprentissage. Quels changements faudrait-il apporter aux programmes d'études au XXI<sup>e</sup> siècle ? Dans quinze ans, les écoles utiliseront probablement davantage la technologie, effectueront des évaluations et des classements formatifs pour orienter l'enseignement, coopéreront plus étroitement avec l'industrie et les universités, et seront davantage adaptées aux besoins et aux intérêts des individus (Leis, 2010).

Réformer les écoles et l'apprentissage ne signifie pas nécessairement, cependant, réviser immédiatement le

programme ou transformer les écoles et les salles de classe avec de nouvelles technologies et de nouveaux schémas d'organisation. En fait, la première priorité est de déterminer les éléments qu'il faudrait retirer d'un programme déjà surchargé (savoirs moins pertinents, par exemple) avant d'intégrer de nouvelles compétences et aptitudes ou de transformer la façon dont le temps de cours est utilisé. Des approches méta-couches (thèmes interdisciplinaires, apprendre à apprendre, par exemple) et d'apprentissage personnalisé compléteront ensuite cette transformation (Center for Curriculum Redesign et OCDE, 2012).

Il existe plusieurs modèles de programmes efficaces et fondés sur la recherche, capables de guider l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle. Sternberg et Subotnik (2006, p.1) plaident pour un programme qui développe les capacités des apprenants dans trois domaines appelés « les 3 autres R » : *raisonnement* (aptitudes à l'analyse, à la pensée critique et à la résolution de problèmes), *résilience* (compétences utiles pour la vie telles que la souplesse, l'adaptabilité et l'autonomie) et *responsabilité* (sagesse ou application de l'intelligence, de la créativité et du savoir pour le bien commun).

Wagner (2010) et le Change Leadership Group de l'Université Harvard ont identifié un autre ensemble de compétences et d'aptitudes. Instruit par plusieurs centaines d'entretiens menés avec des dirigeants d'entreprises, d'organismes à but non lucratif et d'institutions éducatives, Wagner a souligné que les étudiants ont besoin, pour être préparés à la vie, au travail et à la citoyenneté au XXI<sup>e</sup> siècle, de sept compétences de survie :

- Pensée critique et résolution de problèmes
- Collaboration et leadership
- Agilité et adaptabilité
- Initiative et esprit d'entreprise
- Communication orale et écrite efficace
- Obtention et analyse de l'information
- Curiosité et imagination (p. 4).

Wagner *et al.* (2006) préconisent un programme fondé sur des principes très différents, appelés « Les nouveaux 3 R » : *Rigueur*, *Relation* et *Respect*. La *Rigueur* désigne les aptitudes et les capacités que les étudiants acquièrent suite à leur apprentissage. La *Relation* renvoie à leur compréhension de la façon dont cet apprentissage se relie aux problèmes réels actuels et au travail futur. Le *Respect* renvoie à la promotion, entre enseignants et étudiants, de relations respectueuses qui favorisent la compétence scolaire et sociale (p. 1-2).

Ackerman et Perkins (1989, p. 80-81) appuient « l'enseignement d'aptitudes à la réflexion comme "méta-programme" imbriqué dans les matières de base traditionnelles ». Conley (2007) souligne l'importance, pour les apprenants, de développer des « modes de pensée », y compris l'analyse, l'interprétation, la précision et l'exactitude, la résolution de problèmes et le raisonnement à l'appui de la pensée et de la réflexion. Levy et Murnane (2004) sont partisans de renforcer les compétences en « pensée experte »

et d'utiliser les savoirs pointus et la métacognition à l'appui de la prise de décisions (p. 75).

Prensky (2012) préconise un programme centré sur l'étudiant et fondé sur les « 3 P » que sont la *passion* (y compris le caractère), la *résolution de problèmes* (y compris la communication) et la *production* de ce qui est requis avec créativité et compétence (p. 23-25).

Perkins (cité dans P21, 2007b, p. 2) appuie l'enseignement d'« aptitudes à la réflexion » ... comme « méta-programme » imbriqué dans les matières de base traditionnelles ». Tucker et Coddling (1998), du *National Center on Education and the Economy* aux États-Unis exhortent également les écoles à adopter un « programme de réflexion qui permette de comprendre le sujet de manière approfondie et d'appliquer cette compréhension aux problèmes réels complexes du monde auquel l'étudiant sera confronté à l'âge adulte » (p. 76-78).

Les caractéristiques notables des modèles ci-dessus sont l'investigation, la conception et l'apprentissage collaboratif pour un enseignement efficace. Un programme fondé sur ces méthodes d'apprentissage mélangées à des formes plus directes d'enseignement est requis pour développer le savoir, la compréhension, la créativité et les autres compétences du XXI<sup>e</sup> siècle (Trilling et Fadel, 2009, p. 134-135).

Les recherches menées par le Centre pour la recherche et l'innovation dans l'enseignement (CERI) de l'OCDE sur les « apprenants du nouveau millénaire » (Ananiadou et Claro, 2009) décrivent trois dimensions de l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle : *l'information*, la *communication*, et *l'éthique et l'impact social*. Une étude internationale de chefs d'entreprise menée par IBM (2010) a également montré que les dirigeants pensent que la *créativité* sera essentielle pour réussir à naviguer dans un monde de plus en plus complexe.

Le projet consacré à l'évaluation et à l'enseignement des compétences du XXI<sup>e</sup> siècle (ATC21S)<sup>2</sup> a classé, à l'échelle mondiale, ces compétences en quatre grandes catégories : modes de pensée, méthodes de travail, outils de travail et compétences utiles pour vivre dans le monde (Griffin, McGaw et Care, 2012). Pendant ce temps, l'Apollo Education Group aux États-Unis, important fournisseur de programmes d'enseignement supérieur pour adultes qui travaillent, a cité dix compétences dont les étudiants ont besoin pour survivre en tant que travailleurs du XXI<sup>e</sup> siècle (Barry, 2012) : *pensée critique*, *communication*, *leadership*, *collaboration*, *adaptabilité*, *productivité et redevabilité*, *innovation*, *citoyenneté mondiale*, *esprit d'entreprise* et *aptitude à obtenir, analyser et synthétiser l'information*.

La Coopération économique de l'Asie-Pacifique (APEC)<sup>3</sup> a défini le développement des compétences du XXI<sup>e</sup> siècle

2 ATC21S est un partenariat multipartite mondial entre l'Université de Melbourne, Cisco, Intel et Microsoft établi en Australie, au Costa Rica, aux États-Unis, en Finlande, aux Pays-Bas et à Singapour, qui rassemble plus de 250 chercheurs répartis dans une soixantaine d'institutions dans le monde.

3 ATC21S est un partenariat multipartite mondial entre l'Université de Melbourne, Cisco, Intel et Microsoft établi en Australie, au Costa Rica, aux États-Unis, en Finlande, aux Pays-Bas et à Singapour, qui rassemble plus de 250 chercheurs répartis dans une soixantaine d'institutions dans le monde.

chez les jeunes comme une « préoccupation internationale pressante ». Ces compétences sont les connaissances, les aptitudes et les attitudes requises pour être compétitif sur le marché du travail du XXI<sup>e</sup> siècle, participer comme il convient à la vie d'une société de plus en plus diversifiée, utiliser les nouvelles technologies et faire face à l'évolution rapide du monde du travail. Les membres de l'APEC ont défini quatre « compétences primordiales du XXI<sup>e</sup> siècle » qu'il faudrait intégrer dans les systèmes éducatifs existants : *apprentissage tout au long de la vie, résolution de problèmes, autogestion et travail en équipe* (APEC, 2008).

Enfin, le Partenariat pour les compétences du XXI<sup>e</sup> siècle basé aux États-Unis (ci-après dénommé P21), coalition de dirigeants d'entreprises et d'éducateurs, a proposé un *Cadre pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle*, qui recense les compétences et les aptitudes essentielles pour réussir au travail et dans la vie au XXI<sup>e</sup> siècle (P21, 2007a, 2011). Celles-ci comprennent les « 4 C » qui sont la *communication*, la *collaboration*, la *pensée critique* et la *créativité*, qui doivent être enseignées dans le cadre des matières de base et des thèmes du XXI<sup>e</sup> siècle. Ce cadre se fonde sur l'affirmation que les défis du XXI<sup>e</sup> siècle exigeront un large ensemble de compétences, notamment des compétences spécialisées, des compétences sociales et interculturelles, la maîtrise de langues autres que l'anglais et une compréhension des forces économiques et politiques qui influencent les sociétés (P21, 2007a, 2013).

Les sections qui suivent traitent plus en détail ces compétences et aptitudes, organisées selon les quatre piliers de l'éducation énoncés dans le Rapport Delors.

## APPRENDRE À CONNAÎTRE

On s'accorde généralement à penser qu'il est essentiel, pour les étudiants d'aujourd'hui, de maîtriser les matières de base et d'étudier les thèmes du XXI<sup>e</sup> siècle. Les principales matières recensées sont la grammaire, la lecture et la langue du pays, les langues du monde, l'art, les mathématiques, l'économie, la science, la géographie, l'histoire, le fonctionnement des institutions et l'éducation civique, un équilibre devant être ménagé entre l'enseignement des sciences et des techniques et celui de la culture et des sciences humaines (Davies, Fidler et Gorbis, 2011 ; Gardner, 2008 ; P21, 2007a, 2007b ; Salas-Pilco, 2013). Par-dessus tout, il faut que les compétences du XXI<sup>e</sup> siècle se fondent sur des connaissances solides et intégrées plutôt que sur des ensembles de faits compartimentés et décontextualisés. Il faut également que les apprenants du XXI<sup>e</sup> siècle s'engagent à l'apprentissage tout au long de la vie, évaluant continuellement ce qu'ils savent et ont encore besoin de comprendre pour réussir dans le travail et dans la vie, et étant prêts à se recycler lorsque de nouvelles situations nécessitent de nouvelles compétences (Gijsbers et van Schoonhoven, 2012 ; P21, 2007a, 2011 ; Redecker *et al.*, 2011).

En outre, comme le soulignent les théoriciens de l'éducation et les organisations spécialisées, il faut que les écoles

instillent les thèmes interdisciplinaires du XXI<sup>e</sup> siècle dans les matières de base. Quatre thèmes présentent un intérêt particulier pour la vie moderne : possession d'une conscience globale ; culture financière, économique, commerciale et entrepreneuriale ; culture civique ; et culture de la santé, physique et mentale. Ces dernières années, des groupes spécialisés dans l'éducation ont préconisé d'introduire ces thèmes dans le programme général afin de mieux préparer les étudiants aux exigences de la vie adulte et du travail (P21, 2007a).

## APPRENDRE À FAIRE

Carneiro (2007) note que les étudiants et les adultes ont, les uns comme les autres, besoin de connaissances théoriques et pratiques, et doivent pouvoir « relier savoir et capacités, apprentissage et compétence, apprentissage inerte et actif, savoir codifié et tacite, apprentissage créatif et adaptatif, et les transformer en compétences précieuses » (p. 156). Par-dessus tout, ces compétences requièrent un apprentissage actif.

## PENSÉE CRITIQUE

La pensée critique est jugée fondamentale pour l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle (Ananiadou et Claro, 2009 ; Gardner, 2008 ; P21, 2013 ; Redecker *et al.*, 2011 ; Trilling et Fadel, 2009 ; Tucker et Coddling, 1998). La Commission du Ministère américain du Travail sur l'acquisition des compétences nécessaires (1991) a estimé que l'aptitude à la pensée critique ou la capacité d'investigation active était l'une de trois compétences fondamentales essentielles à la réussite professionnelle. La pensée critique consiste à obtenir, à analyser et à synthétiser l'information, et elle peut être enseignée, pratiquée et maîtrisée (P21, 2007a ; Redecker *et al.*, 2011). Elle s'appuie également sur d'autres compétences telles que la communication, la maîtrise de l'information et la capacité d'examiner, d'analyser, d'interpréter et d'évaluer les faits.

Malgré les efforts considérables faits pour doter les apprenants des compétences en recherche requises à l'ère numérique, de récentes études suggèrent que de nombreux élèves et étudiants n'ont pas les compétences nécessaires pour naviguer et sélectionner les sources pertinentes dans la surabondance d'informations disponibles (Windham, cité dans McLoughlin et Lee, 2008). Une culture numérique élémentaire et une aptitude à la pensée critique sont requises pour trouver des sources de qualité et évaluer leur objectivité, leur fiabilité et leur actualité (Katz et Macklin, cités dans McLoughlin et Lee, 2008). La pensée critique est également une compétence essentielle en dehors de l'éducation formelle. Les citoyens d'aujourd'hui doivent pouvoir comparer les faits, évaluer des propositions concurrentes et prendre des décisions responsables. Les entreprises privées doivent également utiliser la pensée critique pour mieux servir leurs clients et développer des produits innovants dans une économie qui évolue (NEA, 2010).



## RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Une autre compétence de base de l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle est la résolution de problèmes (Ananiadou et Claro, 2009 ; P21, 2007a, 2007b, 2013 ; Redecker et al., 2011 ; Sternberg et Subotnik, 2006 ; Trilling et Fadel, 2009). L'étude et la résolution de problèmes consistent à analyser les faits, à rechercher, sélectionner, évaluer, organiser et évaluer des alternatives et à interpréter les informations. Cela exige également, au XXI<sup>e</sup> siècle, de s'appuyer sur plusieurs domaines pour résoudre des problèmes complexes. Cette capacité est particulièrement appréciée dans le monde du travail hautement concurrentiel d'aujourd'hui (P21, 2007a).

Pour être efficaces, les individus qui apprennent tout au long de leur vie doivent être autonomes et acquérir des compétences cognitives d'ordre supérieur. En aidant à apprendre et à grandir, les compétences d'apprentissage et d'innovation facilitent la maîtrise d'autres compétences du XXI<sup>e</sup> siècle telles que la capacité de discerner des perspectives, de communiquer des idées, de créer, et d'utiliser des compétences disciplinaires et interdisciplinaires pour résoudre des problèmes complexes (Mansilla et Jackson, 2011 ; P21, 2007a). Les travailleurs éduqués du XXI<sup>e</sup> siècle doivent pouvoir comprendre et utiliser des idées complexes et évaluer de façon critique l'information. Il faut également pouvoir discerner les liens qui existent entre les informations existantes et nouvelles, ainsi qu'entre les nouveaux contextes et objectifs, et localiser les nouvelles connaissances en cas de besoin (Facer, 2011 ; Gijssbers et van Schoonhoven, 2012 ; Redecker et al., 2011).

Qui dit résolution de problèmes dit travail d'équipe et coopération. Pour résoudre des problèmes au XXI<sup>e</sup> siècle, il faut instaurer une collaboration efficace et créative entre les apprenants, qui doivent suivre la technologie en constante évolution et gérer de grandes quantités d'informations souvent contradictoires. Pour trouver des solutions aux problèmes complexes d'aujourd'hui, il faut un large éventail de compétences liées à la pensée critique, à l'innovation et à la créativité (P21, 2007a). Pour résoudre un problème, il importe d'abord de le définir et de comprendre ses éléments constitutifs. Il faut, ensuite, définir les ressources et les stratégies requises (maîtrise de l'information, recherche de données et extraction d'informations pertinentes, par exemple). Dans ce processus, la pensée critique est essentielle. Les apprenants doivent également pouvoir appliquer les outils et les techniques appropriés de manière efficace et efficiente et persister face aux obstacles. Souplesse et autonomie sont donc essentielles. Enfin, le succès dépend souvent du fait de savoir quand et comment obtenir l'aide spécialisée d'autrui (P21, 2007a).

## COMMUNICATION ET COLLABORATION

De solides aptitudes à la communication, y compris la capacité d'exprimer des pensées clairement et de façon convaincante, oralement et par écrit, d'énoncer des opinions, de communiquer des instructions cohérentes et de motiver les autres par la parole, sont très appréciées

dans le monde du travail et dans la vie publique (NEA, 2010). Selon les experts, la coordination et la collaboration seront également essentielles à une participation productive à la vie sociale au XXI<sup>e</sup> siècle (Redecker et al., 2011). Cependant, de récentes études montrent que pour normaliser l'apprentissage collaboratif, il faudra modifier les programmes, l'enseignement, les pratiques d'évaluation, les cadres d'apprentissage et la formation professionnelle des enseignants (Trilling et Fadel, 2009, p. 115).

Les éducateurs utilisent déjà l'apprentissage coopératif en Europe, en Amérique du Nord et dans de nombreuses autres parties du monde en raison de son taux de réussite élevé. Dans une méta-analyse de 164 études, Johnson, Johnson et Stanne (2000) ont conclu que les étudiants qui travaillent en collaboration améliorent considérablement leurs résultats, leur estime de soi et leurs compétences sociales. En tout, les auteurs ont découvert plus de 900 études qui valident l'efficacité de l'apprentissage coopératif. Individuellement, la collaboration permet d'obtenir de meilleurs résultats que la concurrence ou l'individualisme. En outre, l'apprentissage coopératif tend à produire d'autres résultats positifs, comme un niveau de raisonnement supérieur, un transfert accru de l'apprentissage, une plus grande motivation à réussir, un meilleur développement social et cognitif et un temps accru consacré aux tâches. Les autres résultats positifs sont notamment la réduction des stéréotypes et des préjugés, une plus grande appréciation de la diversité, le développement des compétences sociales et l'amélioration de la qualité des cadres d'apprentissage.

La communication et la collaboration sont très appréciées dans le monde adulte, tandis qu'une importante valeur est attachée à l'empathie et aux compétences sociales. Les compétences en communication sont également inhérentes à celles relatives à l'information, aux médias et aux TIC (P21, 2007a, p. 17). Il importe de considérer la manière dont les mots et les images sont façonnés par les technologies actuelles, compte tenu de la forte proportion de messages qui sont véhiculés par un ou plusieurs dispositifs numériques. Dans ce contexte, des techniques efficaces de communication et de collaboration peuvent aider à éviter les malentendus.

Au XXI<sup>e</sup> siècle, la collaboration et le travail d'équipe se développeront dans les écoles, entre les écoles, et entre les activités scolaires et extrascolaires (P21, 2007a). Les étudiants apprendront ensemble, collaborant dans le cadre d'authentiques missions axées sur des projets et développant leurs compétences en enseignant à leurs pairs dans des groupes. À l'avenir, les travailleurs collaboreront fortement en réseau, séparés de leurs collègues par des distances considérables et éloignés de l'emplacement physique des informations (Facer, 2009). Les gens devront savoir collaborer à distance, et la simulation de ces interactions dans l'éducation présentera des avantages évidents. Il importe plus que jamais d'être des communicateurs clairs et efficaces, à l'aise avec les technologies et les médias sociaux qui permettent de collaborer avec des équipes internationales (P21, 2007a, p. 16-17).

## CREATIVITÉ ET INNOVATION

Dans un discours prononcé à la conférence TED de 2006, Ken Robinson, important théoricien et promoteur de la créativité, a fait observer que « nous ne grandissons pas dans la créativité, nous nous développons hors d'elle – ou, plutôt, nous sommes éduqués hors d'elle ». L'éducation traditionnelle, qui met l'accent sur l'apprentissage par cœur et la mémorisation de faits statiques, a longtemps privilégié la conformité au détriment de la pensée innovante (Wan et Gut, 2011). Cependant, dans le monde actuel de concurrence mondiale et d'automatisation des tâches, la capacité d'innovation et un esprit créatif deviennent rapidement indispensables pour réussir professionnellement et personnellement. Robinson (2006) soutient que l'avenir de l'humanité dépend de la capacité à « reconstituer notre compréhension de la capacité humaine et à placer la créativité et l'innovation au premier plan de nos systèmes éducatifs ». La pensée divergente (le courage de « s'emparer » des problèmes) et l'expérimentation enthousiaste stimulent également la créativité et l'innovation (Center for Curriculum Redesign et OCDE, 2012). La capacité à innover, à invoquer de nouvelles façons de penser, à mettre en avant de nouvelles idées et solutions, à poser des questions inhabituelles et à trouver des réponses inattendues font encore progresser l'innovation et la créativité (Gardner, 2008 ; Sternberg, 2007). Les individus qui réussiront seront ceux qui, par leur créativité, pourront dessiner une stratégie propre à faire du monde un endroit meilleur pour tous (P21, 2007a, p. 14).

## INFORMATION, MÉDIAS ET MAÎTRISE DE LA TECHNOLOGIE

La complexité du monde actuel exige de plus en plus que l'on puisse *obtenir*, *évaluer* et *utiliser* l'information (Trilling et Fadel, 2009). La maîtrise de l'information a un effet véritablement transformateur, qui permet d'acquérir d'autres compétences essentielles à une vie réussie au XXI<sup>e</sup> siècle (Wan et Gut, 2011, p. 54). Selon le Partenariat P21 (2007a), une personne qui maîtrise les médias est une personne qui utilise ses facultés de conscience, d'analyse, de réflexion et d'action pour comprendre la nature des messages médiatiques (p. 19). La maîtrise des médias permet d'obtenir, d'analyser, d'évaluer et de créer des messages sous diverses formes, de comprendre le rôle que les médias jouent dans la société, et de développer les compétences essentielles d'investigation et d'expression de soi. Elle ne se limite pas à l'interprétation, mais englobe également l'aptitude à créer des messages d'expression de soi et à influencer et informer les autres (Wan et Gut, 2011, p. 164).

## MAÎTRISE DES TECHNOLOGIES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION (TIC)

Maîtriser les TIC signifie pouvoir facilement obtenir, gérer, intégrer, évaluer et créer de l'information grâce à la communication et aux technologies numériques (ETS, 2007). Cela consiste à utiliser des compétences cognitives de plus

en plus élevées pour donner, tout en les utilisant, un sens à l'information, aux médias et aux technologies qui nous entourent. Selon l'International Literacy Panel mis en place par ETS, organisme d'évaluation à but non lucratif (2007), il faut que chaque pays cultive largement les compétences en TIC de sa population sous peine d'être exclus de l'économie actuelle du savoir axée sur la technologie. Il existe de nombreux liens entre ces trois formes de maîtrise que sont la communication, les médias et les technologies de l'information. Une fois maîtrisées, ces compétences, tout comme les compétences traditionnelles, permettent de maîtriser d'autres compétences et aptitudes requises pour réussir au XXI<sup>e</sup> siècle (Trilling et Fadel, 2009).

## APPRENDRE À ÊTRE

Une importante littérature a vu le jour en ce qui concerne la préparation des jeunes à la vie au XXI<sup>e</sup> siècle. Les compétences académiques et cognitives, certes essentielles, ne sont pas les seules requises pour réussir une vie. Les compétences cognitives sont fondamentales, mais telles sont également les qualités personnelles qui façonnent l'identité des apprenants, guident leurs réponses à l'échec, aux conflits et aux crises, et les préparent à affronter les difficiles problèmes du XXI<sup>e</sup> siècle auxquels ils seront confrontés. En particulier, il faut que les jeunes sachent, tout en en tirant profit, travailler dans des groupes de divers milieux professionnels et sociaux, et s'adapter aux temps qui changent (P21, 2007a, p. 21).

## COMPÉTENCES SOCIALES ET INERCULTURELLES

De bonnes compétences sociales et interculturelles sont essentielles pour réussir à la fois à l'école et dans la vie. Elles permettent aux individus d'interagir efficacement avec les autres (savoir quand écouter et quand parler, et comment se comporter de manière respectable et professionnelle, par exemple), de travailler efficacement dans des équipes diverses (respect des différences culturelles et collaboration avec des gens de milieux sociaux et culturels très divers, par exemple), d'être ouverts aux différentes idées et valeurs, et d'utiliser les différences sociales et culturelles pour générer des idées, innover et produire un travail de meilleure qualité. De bonnes aptitudes sociales aident les apprenants à faire de bons choix. La mesure dans laquelle les enfants et les adolescents possèdent de bonnes aptitudes sociales peut influencer leurs résultats scolaires, leur comportement, leurs relations sociales et familiales, et leur participation à des activités parascolaires. On s'attend à ce que les compétences sociales, notamment l'empathie, gagnent de l'importance au XXI<sup>e</sup> siècle (National Research Council, 2012 ; P21, 2007a). Il faut explicitement créer des occasions de développer la résilience émotionnelle et l'empathie pour permettre aux apprenants d'acquérir ces compétences (Leadbeater, 2008). Steedly *et al.* (2008) estiment, comme d'autres, que les enfants acquièrent généralement des compétences sociales positives dans leur interaction quotidienne avec les adultes et avec leurs pairs. Cependant, il importe que les éducateurs

et les parents étayant cet apprentissage informel par un enseignement direct.

## RESPONSABILITÉ PERSONNELLE, AUTORÉGULATION ET INITIATIVE

Le niveau élevé d'interaction et de travail d'équipe attendu dans le monde du travail au XXI<sup>e</sup> siècle a accru l'importance des qualités personnelles des apprenants. L'aptitude à s'autogouverner est au cœur de l'apprentissage du XXI<sup>e</sup> siècle. Les apprenants autonomes assument la responsabilité personnelle de leur apprentissage et sont désireux d'améliorer leurs capacités tout au long de leur carrière. Herring (2012) fait valoir que les apprenants autonomes sont intrinsèquement motivés. Ils comprennent que leur passion pour l'apprentissage est fondamentalement liée à leur aptitude à réussir dans le monde du travail. Herring énonce également que la prise de risque et l'apprentissage continu sont la marque des apprenants autonomes, qui réussiront en différenciant leurs compétences et en exploitant le large éventail de technologies d'apprentissage informel dont ils disposent (p. 1-2).

L'adaptabilité, à savoir la capacité de changer face à l'évolution de l'économie et du marché et de rapidement maîtriser de nouvelles compétences, a été décrite comme l'une des trois principales compétences requises dans le monde du travail au XXI<sup>e</sup> siècle (Association for Talent Development, citée dans Herring, 2012, p. 2). Il est également essentiel de favoriser la flexibilité dans divers cadres professionnels et sociaux et de faire preuve d'initiative et d'ingéniosité compte tenu, en particulier, de l'évolution rapide des attentes qui devient la norme dans le monde du travail. Il faut encourager l'agilité mentale et la curiosité des apprenants, ce que facilitent de nombreuses technologies basées sur le Web (applications sociales, mobiles et vidéo, jeux et portails personnalisés, notamment). L'utilisation de moyens technologiques d'apprentissage informel permet également aux apprenants qui collaborent de partager et d'échanger facilement des connaissances, et aux apprenants autonomes de s'instruire en continu (Herring, 2012, p. 2). L'aptitude à réfléchir sur ses forces et faiblesses personnelles et à améliorer sa gestion du temps est également utile. En enseignant ces compétences à l'école, on peut aider à préparer les apprenants au travail et à la vie au XXI<sup>e</sup> siècle (P21, 2011, p. 11).

## APTITUDE À DONNER DU SENS

Les jeunes d'aujourd'hui vivent dans un monde qui présentera de nombreux défis, dont nombre restent à définir. Mansilla et Jackson (2011) soulignent qu'il faut que les étudiants du XXI<sup>e</sup> siècle apprennent à donner du sens à des problèmes mondiaux importants et complexes. Ils doivent être prêts à affronter un large éventail de problèmes omniprésents (conflits humains, changement climatique, pauvreté, épidémies et crises énergétiques, notamment). Il faudrait que les écoles aident les jeunes, en les guidant et en les appuyant, à donner un sens aux rôles et aux responsabilités

du monde réel. Bolstad (2011) énonce qu'il faut que les élèves acquièrent des compétences qui leur permettent de donner un sens à des situations et à des environnements nouveaux, y compris à ceux qui présentent un degré élevé de complexité, de fluidité et d'incertitude.

## COMPÉTENCES MÉTACOGNITIVES

Le Partenariat P21 a défini l'apprentissage autonome comme l'une des compétences personnelles et professionnelles requises pour se préparer au monde de l'enseignement et du travail du XXI<sup>e</sup> siècle (P21, 2007a). En termes simples, l'enseignement de la métacognition améliore l'apprentissage. La métacognition consiste à « penser la pensée ». Un individu qui possède des compétences métacognitives est conscient de la mesure dans laquelle il comprend un sujet et des facteurs qui pourraient influencer sa compréhension (Lai, 2011, p. 5). La métacognition peut permettre aux apprenants de comprendre davantage. Lovett et Ormand (2008) discernent, pour son enseignement, trois étapes essentielles :

- enseigner que l'apprentissage n'est pas une quantité fixe et que la capacité d'une personne à apprendre peut changer ;
- apprendre à se fixer des objectifs et à les atteindre ;
- donner aux apprenants d'amples occasions de surveiller avec précision leur apprentissage et de l'adapter, au besoin (p. 1).

## ESPRIT D'ENTREPRISE

La créativité et l'esprit d'entreprise seront des compétences essentielles au XXI<sup>e</sup> siècle (Robinson, 2006). De nombreux emplois et secteurs émergents à croissance rapide comptent sur la capacité créative des travailleurs, y compris celle de penser de façon non conventionnelle, de remettre en question la sagesse traditionnelle, d'imaginer de nouveaux scénarios et de produire un travail étonnant. L'esprit d'entreprise, à savoir la capacité de reconnaître et d'exploiter les possibilités et la disposition à prendre des risques et à assumer des responsabilités, permet aux individus de créer des emplois pour eux-mêmes et pour d'autres (P21, 2008, p. 10). Il faut donc que les apprenants apprennent à « penser sur le vif ». Il leur faut également se former à la pensée inventive et apprendre à observer et évaluer des possibilités et des idées qui peuvent être nouvelles pour eux, mais ont le potentiel d'influer positivement sur les organisations et les communautés dans lesquelles ils vivent et travaillent (Metiri Group et NCREL, 2003). L'esprit d'entreprise devrait être enseigné à l'école pour permettre aux élèves d'acquérir et de conserver une plus grande autonomie (P21, 2008).

## APPRENDRE À APPRENDRE ET HABITUDES D'APPRENTISSAGE CONTINU

Le rythme auquel les gens rencontrent de nouvelles informations et le savoir lui-même vont continuer d'évoluer. Selon Bolstad (2011), il faut donc que les écoles axées

sur l'avenir développent les aptitudes intellectuelles des apprenants et renforcent leur volonté et leur capacité de continuer à apprendre tout au long de leur vie. Pour pouvoir s'adapter, il faut que les étudiants apprennent à apprendre et soient disposés à le faire tout au long et dans toutes les dimensions de leur vie. L'aptitude à apprendre, plus que l'accumulation de connaissances, est également essentielle (Carneiro et Draxler, 2008).

Il faudrait réviser le concept d'apprentissage continu pour y inclure les quatre piliers de l'éducation énoncés par le Rapport Delors (Tawil et Cougoureux, 2013, p. 1-10). Ce cadre aidera à organiser les systèmes d'éducation et de formation, et à édifier des « sociétés du savoir ». Herring (2012) souligne l'importance de cette approche pour ce qui est de soutenir l'emploi et la croissance économique :

Nous sommes confrontés à des défis évidents. Nous devons trouver de nouvelles façons d'aider les travailleurs du savoir d'hier à prendre en mains leur propre développement et à voir ce dernier comme étant essentiel non seulement à la création de valeur par leurs employeurs, mais aussi à leur propre création de valeur. Nous devons aider les travailleurs du savoir d'hier à quitter leurs zones de confort pour devenir les travailleurs de l'innovation de demain ... Il [faut] qu'ils se développent de manière autonome et continue pour différencier leurs compétences et apporter eux-mêmes une contribution inestimable à notre économie (p. 3).

## APPRENDRE À VIVRE ENSEMBLE

Il est prouvé que les personnes qui travaillent en équipe atteignent des niveaux de réflexion supérieurs et retiennent les informations plus longtemps que les apprenants qui travaillent seuls. L'apprentissage partagé permet aux apprenants de discuter, de surveiller en permanence leur apprentissage et d'adopter une pensée critique (Johnson et Johnson, cités dans Laal, Laal et Khatami-Kermanshahi, 2012).

## RECHERCHE ET VALEUR DE LA DIVERSITÉ

Au XXI<sup>e</sup> siècle, il faut que les apprenants participent à des activités éducatives qui les aident à développer leur aptitude à vivre et à travailler dans des sociétés et des organisations culturellement diverses. Ils doivent apprendre l'intérêt de non seulement *accueillir*, mais aussi *rechercher* et *intégrer* les talents et les idées de participants divers. C'est une compétence essentielle que les apprenants doivent cultiver et pratiquer fréquemment. Elle implique de respecter et d'apprécier les préoccupations de personnes et de cultures différentes et d'acquérir les compétences sociales et interculturelles requises pour rechercher l'avis des autres (Barrett et al., 2014). Elle implique également de percevoir et de comprendre les différences qui existent entre les individus et les communautés (Rose, 2005). Le milieu scolaire permet de concevoir des activités d'apprentissage qui donnent aux jeunes la possibilité d'apprécier et de pratiquer

le « vivre ensemble » dans une population mondiale très diversifiée, compétence très importante dans le monde du XXI<sup>e</sup> siècle. Il est donc urgent que les enseignants conçoivent des activités d'apprentissage authentique en collaboration qui développent la compréhension, les compétences et les valeurs dont les étudiants ont besoin pour négocier des solutions viables aux conflits politiques mondiaux, aux problèmes environnementaux et aux divisions culturelles qui perdureront probablement au siècle prochain (Nations Unies, 2012).

## TRAVAIL D'ÉQUIPE ET INTERCONNEXION

À l'heure où de nouvelles inquiétudes se font jour à propos de la concurrence mondiale, les compétences pratiques redeviennent une préoccupation clé de l'éducation. Ces compétences sont essentielles aussi bien dans la communauté que dans le monde du travail. L'enquête de 2006 du Conference Board a révélé que le professionnalisme, une bonne éthique de travail, la communication orale et écrite, le travail d'équipe, la collaboration, la pensée critique et la résolution de problèmes étaient les compétences les plus importantes citées par les employeurs. Ces compétences aideront les citoyens à prospérer dans des environnements de travail collaboratifs (Redecker et al., 2011). L'une des qualités essentielles requises dans le monde divers du XXI<sup>e</sup> siècle est l'aptitude à favoriser la coopération interdisciplinaire et l'échange mondial d'idées pour combattre la discrimination qui pourrait s'exercer en raison de l'origine, du sexe ou de l'âge (Leis, 2010).

## CITOYENNETÉ CIVILE ET NUMÉRIQUE

L'éducation civique et la culture numérique vont main dans la main. L'éducation civique est une compétence essentielle qui consiste à savoir exercer les droits et obligations liés à la citoyenneté aux niveaux local et national ; à développer la motivation, la disposition et les compétences requises pour participer à la vie civique ; et à comprendre les incidences locales et mondiales des questions relatives à cette dernière (P21, 2007a, 2013). Une citoyenneté responsable est éclairée, engagée et énergique. Localement, les jeunes auront besoin qu'on les aide et les encourage à s'engager dans leur communauté et à comprendre comment elle est organisée et régie (ONU, 2012).

Une autre compétence vitale, pour les apprenants du XXI<sup>e</sup> siècle, est la citoyenneté numérique, c'est-à-dire le fait de savoir comment participer de manière productive et responsable en ligne (P21, 2013). Il faut aider les jeunes à comprendre comment participer de manière intelligente et éthique, en tant que citoyens responsables, aux communautés virtuelles (P21, 2013). Il faut, pour cela, apprendre à évaluer la fiabilité et la qualité des informations trouvées sur Internet et à les utiliser de manière responsable (Davies, Fidler et Gorbis, 2011). Les écoles sont peut-être le cadre le plus approprié pour apprendre à utiliser la technologie de manière responsable (accès aux données, protection de la



vie privée, détection de la fraude, plagiat, droits de propriété intellectuelle et anonymat, par exemple) et à devenir de bons citoyens numériques (Leis, 2010).

## COMPÉTENCE MONDIALE

Les apprenants qui ont une compétence mondiale sont capables d'agir de nombreuses façons et tendent à se voir comme des citoyens du monde plutôt que comme des citoyens de leur pays. Ils utilisent la pensée critique pour analyser et hiérarchiser les problèmes, identifier les solutions possibles, évaluer les options et planifier des actions fondées sur des éléments probants, et savent évaluer l'impact et les conséquences que les actions envisagées pourraient avoir (Mansilla et Jackson, 2011).

Les apprenants qui ont une compétence mondiale prennent en compte les approches antérieures et les points de vue des autres, agissent de façon éthique et en collaboration, de manière créative, pour contribuer au développement local, régional ou mondial. Ils ne prétendent pas pouvoir gérer les défis complexes seuls. Ils évaluent honnêtement leur capacité à accomplir une tâche assignée et cherchent à collaborer avec des parties dont les forces puissent compléter la leur propre (Mansilla et Jackson, 2011).

## COMPÉTENCE INTERCULTURELLE

L'aptitude à comprendre et à communiquer les uns avec les autres, par-delà les barrières culturelles, est une condition fondamentale du fonctionnement des sociétés. Il faut que tous les apprenants acquièrent cette compétence. C'est pourquoi l'éducation interculturelle, qui vise à la développer et à la renforcer, peut contribuer de manière essentielle à la coexistence pacifique et à un apprentissage inclusif (Barrett et al., 2014). La compétence interculturelle, cependant, n'est pas automatique, mais doit s'acquérir, se pratiquer et s'entretenir tout au long de la vie. Les éducateurs y contribuent à tous les niveaux (Barrett et al., 2014).

Dans les sociétés culturellement diverses, le respect et la tolérance sont essentiels pour que les points de vue d'individus de tous les milieux culturels soient pleinement reconnus et respectés. Il est essentiel que les jeunes apprennent à écouter pleinement les autres, fassent preuve de souplesse et coopèrent au sein d'équipes interdisciplinaires et interculturelles. Ce sont des compétences essentielles dont les citoyens du XXI<sup>e</sup> siècle ne peuvent pas se passer (Barrett et al., 2014 ; Levy et Murnane, 2004 ; P21, 2007a ; UNESCO, 2013a). Il est clair que l'éducation a un rôle important, voire fondamental, à jouer pour ce qui est de permettre aux apprenants du XXI<sup>e</sup> siècle de développer les compétences requises pour vivre ensemble (Carneiro et Draxler, 2008).

## CONCLUSIONS, PROCHAINES ÉTAPES ET QUESTIONS FUTURES

Le présent document examine les nombreux avènements et formes possibles de l'apprentissage à l'ère numérique. L'éducation devrait préparer les apprenants à affronter, par la collaboration, les problèmes qui persistent et manquent de solutions claires. Les problèmes du monde réel sont très complexes, souvent mal définis et, par nature, interdisciplinaires, couvrant de multiples domaines (social, économique, politique, environnemental, juridique et éthique). Les apprenants devraient avoir la possibilité de débattre de leurs idées, de perfectionner leurs compétences d'analyse, de renforcer leurs capacités de pensée critique et créative, et de faire preuve d'initiative. En particulier, l'aptitude à évaluer de nouvelles contributions et perspectives, de créer de nouvelles capacités et de renforcer l'autonomie sera cruciale.

Transformer l'éducation au XXI<sup>e</sup> siècle consiste à faire en sorte que tous les apprenants puissent prospérer et réussir dans un monde concurrentiel – un monde qui offre de nombreuses possibilités aux personnes hautement qualifiées, mais peu de choix aux autres. Au XXI<sup>e</sup> siècle, la vie et le travail exigent bien plus que des capacités de réflexion et la connaissance de contenus. Pour pouvoir naviguer dans ces environnements complexes à une ère d'information concurrentielle mondiale, il faut que les apprenants développent, selon leurs besoins, des compétences appropriées de vie et de carrière. Face à l'accélération des nouveautés, il va falloir que les jeunes prennent rapidement conscience de l'importance de l'apprentissage continu. En se requalifiant et en mettant à jour leurs compétences, les apprenants de tous âges pourront s'adapter aux nouvelles attentes de la vie et du travail au XXI<sup>e</sup> siècle. Pour permettre aux apprenants d'affronter les défis et les pressions du XXI<sup>e</sup> siècle, il faut que les écoles adoptent des programmes complets mais souples, et axés sur un contenu qui prolonge la pensée et le raisonnement. On a besoin de programmes qui soient ouverts aux contributions des apprenants, soient interdisciplinaires, et combinent apprentissage formel et informel de manière efficace. La résolution de problèmes, la réflexion, la créativité, la pensée critique, la métacognition, la prise de risque, la communication, la collaboration, l'innovation et l'esprit d'entreprise seront les compétences clés de la vie et du travail au XXI<sup>e</sup> siècle. Alors que les formes mathématiques, verbales, scientifiques et numériques de savoir demeureront essentielles, il importera de plus en plus, pour les citoyens, d'avoir une solide connaissance des questions civiques. Un programme dynamique du XXI<sup>e</sup> siècle enrichira ces nouvelles compétences et aptitudes, tout en réaffirmant l'importance des matières et des formes traditionnelles de savoir.

Des approches pédagogiques 2.0 telles que la participation, l'apprentissage collaboratif, l'apprentissage personnalisé, l'enseignement à des fins de transfert, l'apprentissage par projet et l'apprentissage en contexte réel seront les principaux moyens de stimuler cette évolution. La prochaine étape sera de combiner ces innovations et supports pédagogiques au profit de chaque étudiant. Les apprenants du XXI<sup>e</sup> siècle feront certainement partie d'une culture qui valorisera la participation, avec d'amples possibilités, pour chacun, de lancer, de produire et de partager ses créations. Ils seront appelés à communiquer et à collaborer dans divers contextes, à apprendre entre pairs et à devenir des citoyens du monde. Avec une pédagogie centrée sur l'apprenant comme l'apprentissage par problème, investigation ou projet, les individus acquerront des connaissances, une compréhension, ainsi qu'une capacité et une confiance accrues en se frottant aux problèmes du monde réel. Les approches qui conduisent les apprenants à remettre en question leurs propres croyances et celles de leurs pairs amélioreront la réflexion, la métacognition et la création de nouveaux savoirs. L'éducation en réseau, qui consiste à collaborer localement et dans le cadre d'équipes distantes, permettra aux étudiants de participer à des activités d'apprentissage plus personnalisées et équitables. Ces pédagogies sont examinées plus en détail dans le troisième rapport de la présente série.

Tout comme les enseignants ne peuvent pas réformer seuls le système éducatif, les pays ne peuvent pas combler seuls les carences mondiales recensées dans ce domaine. Tous les pays souffriront si les apprenants d'aujourd'hui ne sont pas suffisamment préparés à collaborer pour résoudre les problèmes économiques, environnementaux, sanitaires, politiques et sociaux du monde. Trilling et Fadel (2009)

énoncent que chaque pays peut contribuer à un réservoir mondial de connaissances sur la meilleure façon de mettre en œuvre l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle. Il faut, pour surmonter les obstacles à la refonte de l'éducation, que les pays s'allient. Chaque pays doit examiner les nouvelles idées avancées par ses citoyens et accroître l'impact collectif de l'innovation qui en résulte en concluant des partenariats régionaux qui tiennent compte des besoins et des contextes locaux. Les éléments positifs des pratiques prometteuses et des innovations peuvent être partagés et ceux qui fonctionnent être appliqués à plus grande échelle. Enfin, le travail difficile consistant à transformer radicalement l'apprentissage peut être mis à profit par le biais de réseaux internationaux dont certains prennent déjà forme.

Le rôle des établissements d'enseignement à l'avenir et leur capacité à se transformer radicalement restent incertains. Il faut que les pays reconnaissent les nombreuses raisons pour lesquelles l'apprentissage au XXI<sup>e</sup> siècle doit être différent. Ils doivent évaluer l'éducation traditionnelle de façon critique pour déterminer si les écoles sont à la hauteur de nos attentes actuelles et se demander dans quelle mesure leurs écoles permettent effectivement aux apprenants de rivaliser dans une économie mondiale. Chaque pays a sa propre vision de ce à quoi l'éducation au XXI<sup>e</sup> siècle devrait ressembler. Les innovations qui produisent des résultats positifs dans un pays peuvent avoir un effet d'entraînement, d'autres pays adoptant et adaptant ces méthodes pour leur propre usage. Avec le développement de la coopération et de la collaboration internationale, chaque pays peut participer à la création d'un réseau mondial d'apprentissage aussi dominant et omniprésent que les réseaux internationaux existants d'affaires, de finance et de communication.

## ANNEXE

TABLEAU 1. COMPÉTENCES ET APTITUDES ESSENTIELLES POUR L'APPRENTISSAGE AU XXI<sup>e</sup> SIÈCLE

Compétences et aptitudes	Source	Compétences et aptitudes	Source	Compétences et aptitudes	Source	Compétences et aptitudes	Source
Apprendre à connaître, apprendre à faire, apprendre à être et apprendre à vivre ensemble	Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle (1996)	<i>Les 3 autres R : raisonnement</i> (aptitudes à l'analyse, à la pensée critique et à la résolution de problèmes), <i>résilience</i> (souplesse, adaptabilité et autonomie) et <i>responsabilité</i> (application de l'intelligence, de la créativité et du savoir pour le bien commun)	P21 (2007a, 2007b)  Sternberg et Subotnik (2006)	<i>Esprit d'entreprise</i> : aptitude à penser sur le vif, à observer et évaluer les possibilités et les idées qui peuvent être nouvelles, autonomie, aptitude à penser de façon non conventionnelle, à imaginer de nouveaux scénarios et à remettre en question la sagesse traditionnelle	P21 (2007a, 2008)  Robinson (2006)  Wagner (2010)	<i>Travail d'équipe et interconnexion</i> : aptitude au travail d'équipe, bonne communication orale et écrite, professionnalisme, bonne éthique de travail, aptitude à favoriser la coopération interdisciplinaire et l'échange mondial d'idées, aptitude à combattre la discrimination liée à l'origine, au sexe ou à l'âge	Conference Board et al. (2006)  Leis (2010)  Redecker et al. (2011)
<i>Les 4 C</i> (communication, collaboration, pensée critique et créativité) enseignés dans le cadre des matières de base : compétences sociales et interculturelles ; maîtrise de langues autres que l'anglais ; compréhension des forces économiques et politiques qui influencent les sociétés et des thèmes interdisciplinaires du XXI <sup>e</sup> siècle ; conscience mondiale ; culture financière, économique, commerciale et entrepreneuriale ; culture civique et culture de la santé, physique et mentale	Conference Board et al. (2006)  P21 (2007a, 2013)	Innovation, créativité, pensée divergente, courage de s'emparer des problèmes, expérimentation enthousiaste ; capacité d'innover, d'invoquer de nouvelles manières de penser, de mettre en avant de nouvelles idées et solutions, de poser des questions inhabituelles, et d'obtenir des réponses inattendues	Barry (2012)  Center for Curriculum Redesign et OCDE (2012)  Gardner (2008)  P21 (2007a, 2013)  Robinson (2006)  Sternberg (2007)	Aptitude à la collaboration et au travail d'équipe dans le cadre d'un apprentissage authentique axé sur des projets ; aptitude à enseigner à des pairs au sein de groupes ; aptitude à collaborer en réseau, localement ou à distance	Facer (2009)  P21 (2007a)	<i>Communication et collaboration</i> : aptitude à exprimer des pensées clairement et de façon convaincante, oralement et par écrit, à énoncer des opinions, à communiquer des instructions cohérentes, et motiver les autres par la parole	Barry (2012)  Levy et Murnane (2004)  P21 (2007a, 2013)

<p><i>Rigueur, relation et respect :</i>  <i>Rigueur</i> (aptitudes et capacités que les étudiants acquièrent suite à leur apprentissage) ;  <i>Relation</i> (compréhension de la façon dont l'apprentissage se relie aux problèmes réels actuels et au travail futur) ;  <i>Respect</i> (promotion, entre enseignants et étudiants, de relations respectueuses qui favorisent la compétence scolaire et sociale)</p>	<p>Wagner <i>et al.</i> (2006)  P21 (2007a, 2007b)</p>	<p>Pensée critique ; capacité de réflexion et d'investigation active ; aptitude à obtenir, analyser, interpréter, appliquer et synthétiser l'information ; aptitude à examiner, interpréter et évaluer les faits, et à poser des questions pertinentes ; aptitude à intégrer des idées de différentes disciplines ou matières en un tout cohérent et à communiquer cette intégration à d'autres</p>	<p>Ackerman et Perkins (1989)  Barry (2012)  Bransford (2007, cité dans P21, 2007b)  Gardner (2008)  P21 (2007a, 2007b)  Redecker <i>et al.</i> (2011)  Tucker et Coddling (1998)  Ministère américain du Travail, SCANS (1991)  Wagner (2010)</p>	<p>Collaboration, empathie et compétences sociales ; communication</p>	<p>P21 (2007a, 2013)</p>	<p>Connaissances théoriques et pratiques ; aptitude à relier les connaissances et les compétences, l'apprentissage et les compétences, l'apprentissage inerte et actif, le savoir codifié et tacite, et l'apprentissage créatif et adaptatif</p>	<p>Carneiro (2007)</p>
<p>Principales matières : anglais, lecture ou langue du pays ; langues du monde ; art ; mathématiques ; économie ; science ; géographie ; histoire ; institutions et éducation civique, un équilibre devant être ménagé entre l'enseignement des sciences et des techniques et celui de la culture et des sciences humaines ; maîtrise des grandes écoles de pensée, y compris les sciences, les mathématiques et l'histoire</p>	<p>Davies, Fidler et Gorbis (2011)  Gardner (2008)  P21 (2007a, 2007b)  Salas-Pilco (2013)</p>	<p>Résolution de problèmes techniques et complexes ; communication ; collaboration ; disposition à opposer aux défis et aux problèmes difficiles des solutions improbables ; communication orale et écrite claire et efficace</p>	<p>Conference Board <i>et al.</i> (2006)  P21 (2007a)  Tucker et Coddling (1998)  Wagner (2010)</p>	<p><i>Citoyenneté</i> : éducation civique, aptitude à comprendre les incidences locales et mondiales de questions civiques</p>	<p>P21 (2007a, 2013)</p>	<p><i>Métacognition</i> : apprentissage autonome ; planification ; fixation d'objectifs ; suivi de ses propres progrès ; adaptabilité ; aptitude à fixer des objectifs d'apprentissage, et à planifier et surveiller votre propre apprentissage ; aptitude à évaluer les progrès accomplis et à exploiter les résultats ; auto-efficacité</p>	<p>Bransford (2007, cité dans P21, 2007b)  P21 (2007b)</p>



<p><i>Maîtrise de l'information, des médias et de la technologie</i> : aptitude à obtenir, à évaluer et à utiliser l'information ; aptitude à comprendre et à analyser la nature des messages médiatiques ; aptitude à analyser, à évaluer et à créer des messages sous diverses formes ; aptitude à créer des messages d'auto-expression et à influencer et informer les autres ; citoyenneté numérique</p>	<p>Davies, Fidler et Gorbis (2011) ETS (2007) Leis (2010) P21 (2007a, 2007b, 2013) Prensky (2012) Trilling et Fadel (2009) Wan et Gut (2011)</p>	<p><i>Compétences sociales et interculturelles</i> : aptitude à interagir efficacement avec les autres (sachant quand il importe d'écouter et quand il faut parler, et la façon de se conduire de manière respectable et professionnelle) ; aptitude à travailler efficacement dans des équipes diverses (en respectant les différences culturelles et en collaborant avec les gens de milieux sociaux et culturels très divers) ; conscience et appréciation des différences qui existent entre les individus et les communautés ; capacité d'ouverture à différentes idées et valeurs ; compétences sociales ; résilience émotionnelle ; empathie</p>	<p>Gardner (2008) Leadbeater (2008) National Research Council (2012) P21 (2007a, 2013) Pink (2005)</p>	<p>Aptitudes à la réflexion enseignées comme « méta-programme » imbriqué dans les matières de base traditionnelles ; modes de pensée (analyse, interprétation, précision et exactitude, résolution de problèmes et raisonnement) ; attribution de sens ; et utilisation de la pensée experte (savoirs pointus et métacognition) à l'appui de la prise de décisions</p>	<p>Ackerman et Perkins (1989) Bolstad (2011) Conley (2007) Levy et Murnane (2004) Mansilla et Jackson (2011) P21 (2007a, 2007b)</p>	<p><i>Compétences interculturelles</i> : aptitude à comprendre et à communiquer avec les autres ; respect et tolérance ; aptitude à écouter attentivement les autres ; capacité de souplesse et de négociation ; compétence mondiale ; aptitude à coopérer au sein d'équipes interdisciplinaires et interculturelles</p>	<p>Barrett et al. (2014) Carneiro et Draxler (2008) Levy et Murnane (2004) Mansilla et Jackson (2011) P21 (2007a) UNESCO (2013c)</p>
--	--	---	--	--	---	--	--

Curiosité, adaptabilité et apprentissage continu	Gijsbers et van Schoonhoven (2012) Herring (2012) P21 (2007a, 2011) Redecker et al. (2011)	Façons de penser, façons de travailler, outils de travail et compétences requises pour vivre dans le monde	Griffin, McGaw et Care (2012)	<i>Recherche et valeur de la diversité</i> : aptitude à vivre et à travailler dans des sociétés et des organisations culturellement diverses ; aptitude à accueillir, à rechercher et à intégrer les talents et les idées de participants divers ; aptitude à respecter et à apprécier les préoccupations de personnes et de cultures différentes ; volonté d'acquérir les compétences sociales et interculturelles requises pour rechercher l'avis des autres ; aptitude à apprécier et à pratiquer le « vivre ensemble » dans une population mondiale très diversifiée ; aptitude à négocier des solutions aux conflits politiques mondiaux et aux problèmes environnementaux	Barrett et al. (2014) UN (2012)	<i>Responsabilité personnelle, autorégulation et réflexion</i> : leadership, ingéniosité, maîtrise de soi, empathie, éthique, intégrité, souplesse, adaptabilité, initiative, autonomie ; pensée inventive, prise de risque, réflexion, productivité, redevabilité, respect de ses propres responsabilités de travailleur et de citoyen ; gestion du travail en équipe et du temps	Gardner (2008) Metiri Group et NCREL (2003) National Research Council (2012) P21 (2007a, 2013) Prensky (2012) Ministère américain du Travail, SCANS (1991)
--	---	--	-------------------------------	---	------------------------------------	--	---

## BIBLIOGRAPHIE

- Ackerman, D. et Perkins, D.N. 1989. Integrating thinking and learning skills across the curriculum. H. Jacobs (éd.), *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria (Virginie), Association for Supervision and Curriculum Development. [www.ascd.org/publications/books/61189156/chapters/Integrating-Thinking-and-Learning-Skills-Across-the-Curriculum.aspx](http://www.ascd.org/publications/books/61189156/chapters/Integrating-Thinking-and-Learning-Skills-Across-the-Curriculum.aspx) (consulté le 27 février 2014).
- Aide à l'enfance. 2013. *Ending the Hidden Exclusion: Learning and equity in education post-2015*. Londres, Alliance internationale Save the Children. [https://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/docs/Ending\\_the\\_hidden\\_exclusion\\_full\\_report.pdf](https://www.savethechildren.org.uk/sites/default/files/docs/Ending_the_hidden_exclusion_full_report.pdf) (consulté le 5 avril 2014).
- Ananiadou, K. et Claro, M. 2009. *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OCDE, Documents de travail sur l'éducation, n° 41. Paris, éditions OCDE. [www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2009\)20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2009)20&doclanguage=en) (consulté le 22 juin 2014).
- Anderson, A. 2014. Southern Perspectives on Learning and Equity in the Post-2015 Sustainable Development Agenda. *The Brookings Institution* (en ligne). [www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2014/01/15-sustainable-development-agenda-anderson](http://www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2014/01/15-sustainable-development-agenda-anderson) (consulté le 28 juin 2014).
- APEC. 2008. *2nd APEC Education Reform Symposium: 21st Century Competencies*. Xi'an (Chine), Coopération économique Asie-Pacifique, Human Resources Development Working Group. [http://hrd.apec.org/index.php/21st\\_Century\\_Competencies](http://hrd.apec.org/index.php/21st_Century_Competencies) (consulté le 18 juillet 2014).
- Barrett, M., Byram, M., Lázár, I., Mompoin-Gaillard, P. et Philippou, S. 2014. *Développer la compétence interculturelle par l'éducation*. Série Pestalozzi n° 3. Strasbourg, Éditions du Conseil de l'Europe.
- Barry, M. 2012. What skills will you need to succeed in the future? *Phoenix Forward* (en ligne). Tempe (Arizona), Université de Phoenix. <http://visual.ly/what-skills-will-you-need-succeed-future> (consulté le 27 juin 2014).
- Bolstad, R. 2011. *Taking a 'Future Focus' in Education – What Does It Mean?* NZCER Working Paper. Conseil néo-zélandais pour la recherche en éducation. [www.nzcer.org.nz/system/files/taking-future-focus-in-education.pdf](http://www.nzcer.org.nz/system/files/taking-future-focus-in-education.pdf) (consulté le 8 mars 2014).
- Bull, A. et Gilbert, J. 2012. *Swimming out of our depth: Leading learning in 21st century schools*. Wellington, Conseil néo-zélandais pour la recherche en éducation. [www.nzcer.org.nz/system/files/Swimming%20out%20of%20our%20depth%20final.pdf](http://www.nzcer.org.nz/system/files/Swimming%20out%20of%20our%20depth%20final.pdf) (consulté le 27 mai 2014).
- Carneiro, R. 2007. The big Picture: understanding learning and meta-learning challenges. *European Journal of Education*, vol. 42, n° 2, p. 151-172. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1465-3435.2007.00303.x/> (consulté le 10 juin 2014).
- Carneiro, R. et Draxler, A. 2008. Education for the 21st Century: lessons and challenges. *European Journal of Education*, vol. 43, n° 2, p. 149-160. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1465-3435.2008.00348.x/pdf> (consulté le 24 février 2014).
- Center for Curriculum Redesign et OCDE. 2012. *21st Century Education: What should students learn in the 21st Century? Summary & Outcomes of Plenary I*. Paris, OCDE. [http://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCR-Plenary\\_Summary-Outcomes-FINAL1.pdf](http://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCR-Plenary_Summary-Outcomes-FINAL1.pdf) (consulté le 1er mars 2014).
- Cisco Systems. 2010. *The Learning Society: A CISCO White Paper*. San Jose (Californie), Cisco Systems Inc. [www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/LearningSociety\\_WhitePaper.pdf](http://www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/LearningSociety_WhitePaper.pdf) (consulté le 24 février 2014).
- Conference Board, Corporate Voices for Working Families, the Partnership for 21st Century Skills et the Society for Human Resource Management. 2006. *Are They Really Ready To Work? Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce*. [www.p21.org/storage/documents/FINAL\\_REPORT\\_PDF09-29-06.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/FINAL_REPORT_PDF09-29-06.pdf) (consulté le 14 mars 2014).
- Conley, D.T. 2007. *Toward a More Comprehensive Conception of College Readiness*. Eugene (Oregon), Educational Policy Improvement Center.
- Davies, A., Fidler, D. et Gorbis, M. 2011. *Future Work Skills 2020*. Palo Alto (Californie), Institut de recherche de l'Université de Phoenix. [www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A\\_UPRI\\_future\\_work\\_skills\\_sm.pdf](http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf) (consulté le 20 mai 2014).
- Dede, C. 2010. Comparing frameworks for 21st century skills. J. Bellanca et R. Brandt (éd.), *21st Century Skills*, p. 51-76. Bloomington (Indiana), Solution Tree Press.
- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chiung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Padrón Quero, M., Savané, M-A., Singh, K., Stavenhagen, R., Won Suhr, M. et Nanzhao, Z. 1996. *L'éducation : un trésor est caché dedans. Rapport à l'UNESCO de la Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle*. Paris, Éditions UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001159/115930f.pdf> (consulté le 18 février 2014).
- ETS. 2007. *Digital Transformation – A Framework for ICT Literacy: A Report of the International ICT Literacy Panel*. Princeton (New Jersey), Educational Testing Service. [www.ets.org/Media/Tests/Information\\_and\\_Communication\\_Technology\\_Literacy/ictreport.pdf](http://www.ets.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf) (consulté le 27 juin 2014).
- Facer, K. 2009. *Educational, Social and Technological futures: A Report from the Beyond Current Horizons Programme*. Berkshire (Royaume-Uni), FutureLab. <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/ier/publications/2009/beyondcurrenthorizons2009.pdf> (consulté le 20 février 2014).
- \_\_\_\_\_. 2011. *Learning Futures: Education, Technology and Social Change*. New York, Routledge.

- Gardner, H. 2009. *Les cinq formes d'intelligence – Pour affronter l'avenir*. Paris, Éditions Odile Jacob.
- Gijsbers, G. et van Schoonhoven, B. 2012. The Future of Learning: A Foresight Study on New Ways to Learn New Skills for Future Jobs. *European Foresight Platform (EFP) Brief*, n° 222. [www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2012/08/EFP-Brief-No.-222\\_Future-of-Learning.pdf](http://www.foresight-platform.eu/wp-content/uploads/2012/08/EFP-Brief-No.-222_Future-of-Learning.pdf) (consulté le 17 février 2015).
- Griffin, P., McGaw, B. et Care, E. (éd.). 2012. *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Dordrecht (Pays-Bas), Springer. <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-007-2324-5> (consulté le 27 mai 2014).
- Herring, S. 2012. Transforming the Workplace: Critical Skills and Learning Methods for the Successful 21st Century Worker. *Big Think* (en ligne). <http://bigthink.com/experts-corner/transforming-the-workplace-critical-skills-and-learning-methods-for-the-successful-21st-century-worker> (consulté le 6 avril 2014).
- IBM. 2010. *IBM 2010 Global CEO Study: Creativity Selected as Most Crucial Factor for Future Success*. Communiqué de presse. [www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/31670.wss#contact](http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/31670.wss#contact) (consulté le 10 mai 2014).
- ISU. 2013. *La scolarisation de millions d'enfants mise en péril par les réductions de l'aide*. Bulletin d'information de l'ISU n° 25. Montréal (Canada), Institut de statistique de l'UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002211/221129F.pdf> (consulté le 29 avril 2014).
- Ito, M., Horst, H., Bittanti, M., Boyd, D., Herr-Stephenson, B., Lange, P.G., Pascoe, C.J., Robinson, L., Baumer, S., Cody, R., Mahendran, D., Martínez, K., Perkel, D., Sims, C. et Tripp, L. 2008. Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project. John D. and Catherine T. *MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning*. Cambridge (Massachusetts), MIT Press, p. 1-53. <http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/files/report/digitalyouth-WhitePaper.pdf> (consulté le 12 mars 2014).
- Johnson, D.W., Johnson, R.T. et Stanne, M.B. 2000. *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis* (en ligne). Minneapolis (Minnesota), Université du Minnesota. [https://www.researchgate.net/publication/220040324\\_Cooperative\\_Learning\\_Methods\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/220040324_Cooperative_Learning_Methods_A_Meta-Analysis) (consulté le 17 juillet 2014).
- Laal, M., Laal, M. et Khattami-Kermanshahi, Z. 2012. 21st century learning: learning in collaboration. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, vol. 47, p. 1696-1701. [http://ac.els-cdn.com/S1877042812026213/1-s2.0-S1877042812026213-main.pdf?\\_tid=7d74a7f8-cbda-11e3-9677-00000aab0f6b&acdnat=1398362682\\_1eeebc5d8a0e245ca19c5344c54ba238](http://ac.els-cdn.com/S1877042812026213/1-s2.0-S1877042812026213-main.pdf?_tid=7d74a7f8-cbda-11e3-9677-00000aab0f6b&acdnat=1398362682_1eeebc5d8a0e245ca19c5344c54ba238) (consulté le 15 mars 2014).
- Lai, E.R. 2011. *Metacognition: A Literature Review*. Pearson Research Report. Upper Saddle River (New Jersey), Pearson Education. [http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/Metacognition\\_Literature\\_Review\\_Final.pdf](http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/Metacognition_Literature_Review_Final.pdf) (consulté le 30 juillet 2014).
- Leadbeater, C. 2008. *What's Next? 21 Ideas for 21st Century Learning*. Londres, The Innovation Unit. [www.innovationunit.org/sites/default/files/What's%20Next%20-%2021%20ideas%20for%2021st%20century%20learning.pdf](http://www.innovationunit.org/sites/default/files/What's%20Next%20-%2021%20ideas%20for%2021st%20century%20learning.pdf) (consulté le 13 mars 2014).
- Leadbeater, C. et Wong, A. 2010. *Learning from the Extremes: A White Paper*. San Jose (Californie), Cisco Systems Inc. [www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/LearningfromExtremes\\_WhitePaper.pdf](http://www.cisco.com/web/about/citizenship/socio-economic/docs/LearningfromExtremes_WhitePaper.pdf) (consulté le 24 mai 2014).
- Learnovation. 2009. *Inspiring young people to become lifelong learners in 2025*. Vision Paper 1. Bruxelles, MENON, p.1-12. [www.menon.org.gr/wp-content/uploads/2012/10/Learnovation-Vision-Paper-1\\_Learning-at-School-Ages1.pdf](http://www.menon.org.gr/wp-content/uploads/2012/10/Learnovation-Vision-Paper-1_Learning-at-School-Ages1.pdf) (consulté le 10 mars 2014).
- Leis, M. 2010. *Challenges for the Future of Learning Until 2030: Foresight on Learning, Innovation and Creativity*. Presentation at LearnTec 2010, Karlsruhe (Allemagne). [www.foresightfordevelopment.org/sobipro/download-file/46-189/54](http://www.foresightfordevelopment.org/sobipro/download-file/46-189/54) (consulté le 26 avril 2014).
- Levy, F. et Murnane, R. 2004. *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*. Princeton (New Jersey), Princeton University Press.
- Lovett, M.C. et Ormand, C. 2008. *Teaching Metacognition: A Summary of a Featured Session Podcast by Marsha Lovett*. EDUCAUSE Learning Initiative Annual Meeting, San Antonio (Texas), 29 janvier 2008. [http://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/metacognition/teaching\\_metacognition.html](http://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/metacognition/teaching_metacognition.html) (consulté le 30 juillet 2014).
- Mansilla, V.B. et Jackson, A. 2011. *Educating for Global Competence: Preparing Our Youth to Engage the World*. New York, Asia Society. <http://asiasociety.org/files/book-globalcompetence.pdf> (consulté le 19 juin 2014).
- McLean, H. 2014. Who Owns Learning? *NORRAG NEWSBite* (en ligne). <http://norrags.wordpress.com/2014/04/30/who-owns-learning/> (consulté le 4 mai 2014).
- McLoughlin, C. et Lee, M.J.W. 2008. The Three P's of Pedagogy for the Networked Society: Personalization, Participation, and Productivity. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, vol. 20, n° 1, p. 10-27. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ895221.pdf> (consulté le 20 mars 2014).
- Metiri Group et NCREL. 2003. *EnGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age*. Chicago (Illinois), North Central Regional Educational Laboratory.



- Ministère du Travail des États-Unis, SCANS. 1991. *What Work Requires of Schools: A SCANS Report for America 2000*. Washington D.C., Ministère américain du Travail, Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. <http://eric.ed.gov/?id=ED332054> (consulté le 22 juin 2014).
- National Research Council. 2012. *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century*. Washington D.C., National Academies Press. [www.p21.org/storage/documents/Presentations/NRC\\_Report\\_Executive\\_Summary.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/Presentations/NRC_Report_Executive_Summary.pdf) (consulté le 12 juillet 2014).
- NEA. 2010. *Preparing 21st Century Students for a Global Society: An Educator's Guide to 'The Four Cs'*. Washington D.C., National Education Association. [www.nea.org/tools/52217.htm](http://www.nea.org/tools/52217.htm) (consulté le 5 juin 2014).
- ONU. 2012. *Initiative mondiale pour l'éducation avant tout*. New York, Organisation des Nations Unies. <http://www.globaleducationfirst.org/french/> (consulté le 26 avril 2014).
- P21. 2007a. *The Intellectual and Policy Foundations of the 21st Century Skills Framework*. Washington D.C., Partnership for 21st Century Skills. [http://www.p21.org/storage/documents/docs/Intellectual\\_and\\_Policy\\_Foundations.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/docs/Intellectual_and_Policy_Foundations.pdf) (consulté le 20 février 2014).
- \_\_\_\_\_. 2007b. *21st Century Curriculum and Instruction*. Washington D.C., Partnership for 21st Century Skills. [http://www.p21.org/storage/documents/docs/Intellectual\\_and\\_Policy\\_Foundations.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/docs/Intellectual_and_Policy_Foundations.pdf) (consulté le 23 février 2014).
- \_\_\_\_\_. 2008. *21st Century Skills, Education & Competitiveness*. Washington D.C., Partnership for 21st Century Skills. [www.p21.org/storage/documents/21st\\_century\\_skills\\_education\\_and\\_competitiveness\\_guide.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/21st_century_skills_education_and_competitiveness_guide.pdf) (consulté le 20 mars 2014).
- \_\_\_\_\_. 2011. *Framework for 21st Century Learning*. Washington D.C., Partnership for 21st Century Skills. [www.p21.org/storage/documents/1.\\_p21\\_framework\\_2-pager.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/1._p21_framework_2-pager.pdf) (consulté le 17 février 2014).
- \_\_\_\_\_. 2013. *Reimagining Citizenship for the 21st Century: A Call to Action for Policymakers and Educators*. Washington D.C., Partnership for 21st Century Skills. [www.p21.org/storage/documents/Reimagining\\_Citizenship\\_for\\_21st\\_Century\\_webversion.pdf](http://www.p21.org/storage/documents/Reimagining_Citizenship_for_21st_Century_webversion.pdf) (consulté le 27 mars 2014).
- Pink, D. 2007. *L'homme aux deux cerveaux. Apprendre à penser différemment dans un monde nouveau*. Paris, Éditions Robert Laffont.
- Prensky, M. 2012. *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks (Californie), Corwin.
- Punie, Y. 2007. Learning Spaces: an ICT-enabled model of future learning in the Knowledge-based Society. *European Journal of Education*, vol. 42, n° 2, p. 185-199. <http://onlinelibrary.wiley.com/enhanced/doi/10.1111/j.1465-3435.2007.00302.x/> (consulté le 20 février 2014).
- Redecker, C. et Punie, Y. 2013. The Future of Learning 2025: Developing a vision for change. *Future Learning*, vol. 1, p. 3-17. [www.academia.edu/6470910/The\\_Future\\_of\\_Learning\\_2025\\_Developing\\_a\\_vision\\_for\\_change](http://www.academia.edu/6470910/The_Future_of_Learning_2025_Developing_a_vision_for_change) (consulté le 7 avril 2014).
- Redecker, C., Ala-Mutka, K., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., Stoyanov, S. et Hoogveld, B. 2011. *The Future of Learning: Preparing for Change*. Luxembourg, Office des publications de l'Union européenne. <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf> (consulté le 5 avril 2014).
- Robinson, K. 2006. En quoi l'école tue la créativité (vidéo en ligne). *Conférence TED 2006*. Monterey (Californie). [https://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity?language=fr](https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity?language=fr) (consulté le 15 février 2014).
- Saavedra, A. et Opfer, V. 2012. *Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences*. A Global Cities Education Network Report. New York, Asia Society. <http://asiasociety.org/files/rand-0512report.pdf> (consulté le 8 juillet 2014).
- Salas-Pilco, S.Z. 2013. Evolution of the framework for 21st century competencies. *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, vol. 5, n° 1, p. 10-24. <http://hdl.handle.net/10722/191519> (consulté le 25 avril 2014).
- Steedly, K., Schwartz, A., Levin, M. et Luke, S. 2008. Social skills and academic achievement. *Evidence for Education*, vol. 3, n° 2, p. 1-7. Washington D.C., National Dissemination Center for Children with Disabilities. <http://www.parentcenterhub.org/repository/social-skills/> (consulté le 7 juillet 2014).
- Steer, L. et Parker, A. 2014. *Learning about Learning in 2013: An Agenda for Action in 2014* (en ligne). Washington D.C., the Brookings Institution. [www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2014/01/07-learning-agenda-steer](http://www.brookings.edu/blogs/education-plus-development/posts/2014/01/07-learning-agenda-steer) (consulté le 7 février 2014).
- Sternberg, R.J. 2007. Finding students who are wise, practical, and creative. *Chronicle of Higher Education*, vol. 53, n° 44, p. B11-12.
- Sternberg, R.J. et Subotnik, R.F. (éd.). 2006. *Optimizing Student Success in School with the Other Three Rs: Reasoning, Resilience, and Responsibility*. Research in Educational Productivity Series. Charlotte (Caroline du Nord), Information Age Publishing. [http://books.google.com/books?id=GDFeJnFICfUC&dq=%E2%80%9Cthe+application+of+intelligence,+creativity,+and+knowledge+for+a+common+good.%E2%80%9D&source=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.com/books?id=GDFeJnFICfUC&dq=%E2%80%9Cthe+application+of+intelligence,+creativity,+and+knowledge+for+a+common+good.%E2%80%9D&source=gbs_navlinks_s) (consulté le 21 juillet 2014).
- Tawil, S. et Cougoureux, M. 2013. *L'éducation : un trésor est caché dedans. Quelle a été l'influence du rapport Delors de 1996 ?* Recherche et prospective en éducation – Contributions thématiques. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002200/220050f.pdf> (consulté le 26 mars 2014).

- Trilling, B. et Fadel, C. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco (Californie), Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc. <https://yasamboyouogrenme.wikispaces.com/file/view/21st+CENTURY+SKILLS.pdf> (consulté le 20 mai 2014).
- Tucker, M. et Coddling, J. 1998. *Standards for Our Schools: How to Set Them, Measure Them, and Reach Them*. San Francisco (Californie), Jossey-Bass.
- UNESCO. 2013a. *Principes directeurs de l'UNESCO pour l'apprentissage mobile*. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219661f.pdf> (consulté le 29 avril 2014).
- \_\_\_\_\_. 2013b. *Repenser l'éducation dans un monde en mutation : Réunion du Groupe d'experts de haut niveau, Paris, 12-14 février 2013*. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002247/224743f.pdf> (consulté le 15 avril 2014).
- \_\_\_\_\_. 2013c. *Compétences interculturelles : Cadre conceptuel et opérationnel*. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002197/219768f.pdf> (consulté le 5 juillet 2014).
- \_\_\_\_\_. 2013d. *Rapport mondial de suivi sur l'EPT 2013-2014. Enseigner et apprendre : atteindre la qualité pour tous*. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225654f.pdf> (consulté le 15 février 2014).
- UNESCO et UNICEF. 2013. *Définir la place de l'éducation dans le Programme de développement de l'après-2015 : résumé analytique*. Paris, UNICEF et UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002230/223025f.pdf> (consulté le 12 mai 2014).
- VISIR Consortium. 2012. *VISIR Vision Report: Analysing Change to Shape the Future of Learning*, p. 1-47. [http://www.menon.org/wp-content/uploads/2012/05/VISIR\\_Vision\\_Report\\_2012.pdf](http://www.menon.org/wp-content/uploads/2012/05/VISIR_Vision_Report_2012.pdf) (consulté le 7 avril 2014).
- Wagner, T. 2010. *Overcoming The Global Achievement Gap* (en ligne). Cambridge, Mass., Harvard University. <http://www.aypf.org/documents/Wagner%20Slides%20-%20global%20achievement%20gap%20brief%205-10.pdf> (consulté le 16 juillet 2014).
- Wagner, T., Kegan, R., Lahey, L., Lemons, R., Garnier, J., Helsing, D., Howell, A. et Rasmussen, H. 2006. *Change Leadership: A Practical Guide to Transforming Our Schools*. San Francisco (Californie), Jossey-Bass.
- Wan, G. et Gut, D.M. (éd.). 2011. *Bringing Schools into the 21st Century*. Explorations of Educational Purpose, vol. 13. Dordrecht (Pays-Bas), Springer. [http://books.google.com/books?id=miNlu7b\\_6jsC&pg=PA136&lpg=PA136&dq=Wan,+G.+and+Gut,+D.+M.+\(eds\),+2011.+Bringing+Schools+into+the+21st+Century&source=bl&ots=B0if8YF5UL&sig=MJIm8b1wQL71FDebm9usVPD8i3Q&hl=en&sa=X&ei=xlfkU8KZEoWBygTLIGQBA&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=Wan%2C%20G.%20and%20Gut%2C%20D.%20M.%20\(ed\)s%2C%202011.%20Bringing%20Schools%20into%20the%2021st%20Century&f=false](http://books.google.com/books?id=miNlu7b_6jsC&pg=PA136&lpg=PA136&dq=Wan,+G.+and+Gut,+D.+M.+(eds),+2011.+Bringing+Schools+into+the+21st+Century&source=bl&ots=B0if8YF5UL&sig=MJIm8b1wQL71FDebm9usVPD8i3Q&hl=en&sa=X&ei=xlfkU8KZEoWBygTLIGQBA&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=Wan%2C%20G.%20and%20Gut%2C%20D.%20M.%20(ed)s%2C%202011.%20Bringing%20Schools%20into%20the%2021st%20Century&f=false) (consulté le 19 juin 2014).

Pour citer l'article :

Scott, C.L. 2015. *Les Apprentissages de Demain 2 : Quel type d'apprentissage pour le XXI<sup>e</sup> siècle ?* Recherche et prospective en éducation, UNESCO, Paris. [Réflexions thématiques, n° 14].