



Première approche pour définir des variables et composantes

Document de travail

Version du 21/06/10

Préambule

Ce document s'inspire du document fourni par l'ANR pour entamer la construction d'un ensemble de variables à retenir pour le travail de prospective au sein de PREA 2K30. Les définitions des variables, des indicateurs et les questions que l'on est susceptible de se poser restent bien évidemment à creuser, étendre et critiquer.

Le fond de carte qu'il s'agit d'établir est soumis à bien des incertitudes. Toute prospective est tributaire d'informations relativement aux risques de rupture et la fiabilité de celles-ci est difficile à évaluer. Même quand on a un tableau suffisant d'indicateurs fiables, l'être humain évolue dans un univers de rationalité limitée. L'imminence du surgissement de la crise du capitalisme financier avait ainsi été pressentie par des analystes compétents et bien informés. Mais son déclenchement, en 2008, n'a pu être évité et l'enchaînement des causes n'a vraiment été clairement établi qu'après coup. Le processus de sortie de crise reste bien incertain et il paraît difficile de pronostiquer l'ampleur des changements en cours.

Notre exercice tient donc un peu du pari, ce qui ne nous dispense pas de tenter de porter un diagnostic global.

Le premier travail a été de délimiter le système que le projet prend en considération. Nous avons choisi de prendre en compte les différentes formes d'apprentissage humain, que ce dernier se déroule dans le système éducatif formel, en formation des adultes ou en dehors de ces deux premiers cadres. Il est banal de rappeler que ce système est complexe et nous avons choisi d'en identifier les composantes essentielles. Par commodité, nous avons défini des composantes que nous avons considérées comme *externes* ou *internes* au système. Les premières sont celles qui relèvent des contextes de l'apprentissage, comme les politiques, l'économique, la démographie, l'environnement, les valeurs de la société, les technologies disponibles. Les secondes concernent les variables et éléments qui entrent explicitement dans les trois grandes formes de processus d'apprentissage précédemment évoquées.

Nous avons aussi identifié deux champs de question relatifs au système ayant un caractère transversal, qui doivent être pris en compte par l'ensemble des groupes de travail, sans doute dès le début du projet. Le premier est relatif aux évolutions des champs de recherche concernant l'apprentissage et l'éducation. Le second s'intéresse spécifiquement à la question des rapports et des partenariats entre d'une part le secteur institutionnel traditionnel et, d'autre part, le monde de l'entreprise et du secteur associatif.

Sommaire

A. COMPOSANTES EXTERNES.....	3
1. Contexte global.....	3
2. Technologies.....	3
3. Valeurs, croyances.....	4
B. COMPOSANTES INTERNES.....	5
1. Liées au GT1- Cognition, processus d'apprentissage, évaluation des apprentissages.....	5
2. Liées au GT2 - Curriculas, contextes formels et informels d'apprentissage, modalités d'enseignement.....	5
3. Liées au GT 3 — nouvelles ressources, nouveaux instruments d'apprentissage.....	6
4. Liées au GT 4 — Évolutions des contraintes de travail ou d'apprentissage et modalités de prise en compte de la diversité.....	7
5. Domaine transversal 1 : Évolution des champs de recherches concernant l'apprentissage, l'éducation et la formation professionnelle (concerne les quatre GT).....	8
6. Domaine transversal 2 : relations entre le domaine de l'entreprise, celui de l'éducation et le secteur associatif.....	9

A. COMPOSANTES EXTERNES

1. Contexte global

1.1. Géopolitique internationale

Gouvernance mondiale, poids des pays émergents (Brésil, Chine, Inde, Russie), poids des multinationales, risques de conflits et guerres...

1.2. Croissance économique mondiale, européenne et française

1.3. Financement de la formation et apprentissage

Le niveau de financement de l'éducation et de la formation va-t-il se stabiliser, augmenter, diminuer ?

Comment vont être répartis les coûts entre les différents acteurs, selon quelles modalités, etc.

Il serait nécessaire d'avoir des indicateurs pour une analyse globale (tendances centrales) mais également d'avoir des indicateurs permettant une analyse à un niveau détaillé permettant de rendre compte de toutes les facettes : pour qui, par qui, sous quelle (s) forme (s), pendant combien de temps, sous quelles condition (s), dans quels domaines, selon que (s) critère (s), etc.

1.4. Politiques publiques et action collective dans le monde, en Europe et en France (hors formation professionnelle, éducation et enseignement supérieur)

Il s'agit ici d'analyser les tendances et les variables clés dans les politiques publiques dans les domaines directement ou indirectement liés à l'éducation et à la formation. Une réflexion sur l'évolution des formes de pilotage par élaboration et comparaison d'indicateurs (benchmarking) devra être élaborée.

1.4.a. Politique de l'emploi

1.4.b. Politiques d'aménagement du territoire

1.4.c. Politique de la santé

1.5. Mouvements démographiques et migrations

1.6. Environnement

2. Technologies

2.1. Types de technologies

Un exemple d'analyse de technologies émergentes vues comme ayant une perspective temporelle d'insertion dans le paysage quotidien de l'apprentissage a été proposé par exemple dans un document de prospective issu de « The New Media Consortium » et « EDUCAUSE Learning Initiative » (Horizon report, 2010 édition : <http://wp.nmc.org/horizon2010/>). On y trouve recensé cinq principaux groupes de technologies : informatique mobile : smartphones, netbooks, portables et autres objets communicants ; contenus libres d'accès ; Livres électroniques ; les applications légères de la réalité augmentée sur smartphone ; les systèmes

interactifs basés sur le geste (quatre à cinq ans) ; les techniques et outils de visualisation pour l'analyse de données hétérogènes (textes, images, cohortes, etc.) et en masse.

Un point à considérer résulte des potentielles convergences entre ces différents domaines et objets, sur le plan technique et fonctionnel d'une part, mais également sur le plan des circuits de diffusion, de prescription et d'usages.

2.2. Contenus et usages

Il s'agit d'étudier les évolutions générales de l'accès à l'information, en termes de solutions technologiques et d'usages, dans le cadre privé ou professionnel. Ces contenus peuvent être de différentes natures (musique, films, presse écrite ou audiovisuelle, littérature, didacticiel...), et ils peuvent se présenter sur des supports matérialisés ou être accessible via l'Internet.

L'étude reprendra en partie les résultats de la prospective « France 2025 » sur le thème « technologies et vie quotidienne ».

2.3. Coûts, accessibilité, pénétration et rapidité d'obsolescence des technologies

Il convient d'aller au-delà d'indicateurs globaux, tels que les taux d'équipement informatique ou d'accès à Internet, qui sont peu prédictifs des variations et de la richesse des utilisations. L'attention portera tant sur les évolutions technologiques identifiées ces dernières décennies que sur les technologies devenues visibles très récemment ou promises à une éclosion prochaine telles que la télévision stéréoscopique, les jeux de type Wii, les applications 3D interactives grand public, le *e-paper*, les smartphones ou tablettes électroniques avec géolocalisation, vidéo et accès à Internet, la robotique anthropomorphe, les avatars... La part du *libre*, tant pour les contenus que pour les technologies, sera aussi étudiée.

Parmi les indicateurs à collecter, on peut citer :

- Coût unitaire à l'investissement, d'utilisation, de maintenance ;
- Taux d'équipement par foyers, taux de présence sur les postes de travail ;
- Compatibilité et portabilité des contenus et des applications ;
- Durée de vie, niveau d'utilisabilité, efficacité ;
- Part de l'offre et solutions gratuites en termes de ressources et de technologies d'accès.

3. Valeurs, croyances

3.1. Quelles évolutions dans la manière de concevoir l'éducation et la formation tout au long de la vie ?

À continuer...

B. COMPOSANTES INTERNES

1. *Liées au GT1- Cognition, processus d'apprentissage, évaluation des apprentissages*

- 1.1. Mécanismes de production des connaissances, mécanismes de leurs traitements et mécanismes d'apprentissage associés au niveau individuel**
- 1.2. Utilité des connaissances à propos des apprentissages et des processus qui les sous-tendent pour l'éducation, la formation et le développement tout au long de la vie**
- 1.3. L'évaluation des apprentissages, grâce aux apports des sciences cognitives et des sciences humaines et sociales, permet-elle de mieux appréhender les questions d'éducation et de formation ?**

À définir

2. *Liées au GT2 - Curriculas, contextes formels et informels d'apprentissage, modalités d'enseignement*

- 2.1. Mécanismes de production des connaissances, évolutions des systèmes sociotechniques et apprentissages associés au niveau des organisations**

Il existe encore une fois plusieurs perspectives ou échelles possiblement à considérer :

- Celles du sujet/individu (traité dans le GT 1)
- Celles des organisations
- Celles des réseaux/communautés (de pratique, épistémique)
- Celle d'un pays et d'une société dans son ensemble ;

Quelques questions envisagées rapidement concerneraient :

- La diversité des « sources » de production des connaissances et leur poids relatifs, la façon dont elles sont contrôlées, sélectionnées et/ou intégrées aux différents niveaux d'échelles précédemment évoqués ;
- Quid des mécanismes d'apprentissage par imitation dans des environnements d'apprentissage répartis temporellement et géographiquement ;
- Alphabétisation technologique ;
- etc.

- 2.2. Quel (s) rôle (s) va jouer la notion de responsabilité des établissements d'enseignement (accountability) et envers quel (s) acteurs : l'État, la collectivité territoriale, le marché ?**

- 2.3. Comment va évoluer la profession enseignante (en termes de contenus et de méthodes) ?**

- 2.4. Caractéristiques et évolutions des acteurs et des institutions de l'éducation et de la formation**

Parmi les points possibles :

- Formes et rôles des institutions publiques et privées de l'éducation et de la formation, des organismes de recherches, des entreprises ;

- Évolution quantitative et qualitative des populations concernées (du côté des apprenants et des différents acteurs prescrivant, réalisant et administrant l'éducation et la formation).
- Formation des enseignants et des formateurs ;

2.5. Comment va se réorganiser l'enseignement post-obligatoire, avec quels types de partenariat avec le privé ?

2.6. Évaluation : mécanismes et dynamique de transformations

La thématique de l'évaluation est multiforme et multi-niveaux (évaluation de l'individu, évaluation des institutions, évaluation des performances, évaluations des politiques, évaluation des besoins, etc.

Par exemple, une question est celle de l'évaluation, à la fois des résultats de la recherche (peut-on faire confiance à des résultats de laboratoire seulement, faut-il des mesures de type différent ?), de la formation et de l'éducation. Les politiques d'évaluation ou encore d' « accountability » ont modifié le panorama éducatif. La conception d'instruments d'évaluation peut avoir un effet négatif sur les formes d'enseignement, et elle peut déterminer un échec dans l'atteinte d'objectifs d'éducation.

Une autre question porte sur l'efficacité voire l'efficacité des approches développées pour l'évaluation. Y a-t-il des méthodes plus adaptées que d'autres, etc.

3. Liées au GT 3 – nouvelles ressources, nouveaux instruments d'apprentissage

3.1. Évolutions des fonctionnalités apportées par les nouvelles technologies pour l'apprentissage

Il s'agira d'identifier dans l'évolution générale de l'offre technologique (cf. composante externe) les solutions qui peuvent avoir un impact sur les apprentissages et les situations d'apprentissage. À ce titre, on peut citer plusieurs exemples de technologies ou dispositifs médiatisés ayant émergé au niveau international :

- L'apprentissage basé sur le jeu et la simulation (*Game-based Learning, Wii learning*), réalité de synthèse (virtuelle, mixte ou augmentée).
- L'apprentissage mobile (*Mobile Learning*) ; les pratiques d'enseignement et d'apprentissage dans des classes « saturées » de technologies (ordinateurs, boîtiers de vote, tableaux blancs interactifs, outils pour le campus numérique).
- Les systèmes d'aide à l'apprentissage pour les élèves ou au suivi des activités d'apprentissage pour les enseignants.

3.2. Processus de production et d'accès aux contenus

Il s'agit ici d'étudier les évolutions de l'offre de contenus éducatifs et des modalités d'accès à ces contenus.

La question de l'offre consiste à cerner les évolutions du secteur de la production de contenus à vocation éducative *technologiquement médiés*. S'agit-il d'acteurs traditionnels de l'édition ou de la formation, ou d'acteur issus de la production de contenus numériques (p. ex. jeux vidéo) ? Le marché est-il structuré, par la technologie (matériel, logiciel), par la demande ? Les acteurs sont-ils nationaux, internationaux ? L'offre de produit est-elle mature ou chaque

nouvelle solution exploite-t-elle une nouvelle technologie, un nouveau modèle économique ? Conjointement, on s'interrogera sur l'évolution de la nature des ressources pédagogiques et, conjointement, ; des canaux par lesquelles elles sont accessibles (wikipédia, wikiversité, iTunes-U, podcast, CMS...). La question de la part des contenus en langue française devra être abordée. Il sera intéressant d'étudier des solutions technologiquement et fonctionnellement établies, telles que les FOAD (Formation Ouverte A Distance) ou au contraire encore peu communes :

- Les formations ouvertes (Open Learning) intégrant des outils de collaboration et accès à distance qui se développent grâce à Internet, les universités ouvertes, les outils de partage (On parle aussi de VLE, *Virtual Learning Environments*) ;
- Les mondes virtuels, tels que *Second Life*, dans lesquels des expériences d'apprentissage sont menées, le rôle des réseaux sociaux ;
- Les contenus de type 3D interactifs ou accessibles via des *tags* géoréférencés...

3.3. Évolutions des usages des technologies

Les questions soulevées sont les suivantes.

- La pénétration dans les structures éducatives et les familles de ces technologies, des instruments et ressources médiatisées développés dans les apprentissages avec l'incidence que peuvent avoir leurs coûts par rapport aux budgets disponibles.
- Les modifications des pratiques qu'ils-elles ont, ou sont susceptibles d'engendrer, tant du côté des apprenants que des enseignants, que des institutions et des familles.
- L'adéquation des instruments aux besoins et à la pratique des utilisateurs (bonne expression des besoins du côté des usagers, réalisation de systèmes utilisables du côté des concepteurs).
- La formation initiale et continue des enseignants pour suivre l'évolution des technologies et des ressources numériques mais aussi pour limiter le décalage générationnel potentiel avec leurs élèves face à l'utilisation de nouvelles technologies.

On s'interrogera aussi sur les publics visés, et la place de ces nouveaux contenus (découverte, complément à la formation « traditionnelle », travail à la maison, hors cadre scolaire, évaluation...) et instruments et de leur appropriation (découverte, complément à la formation « traditionnelle », travail à la maison, hors cadre scolaire, évaluation...). Ce thème est en lien très fort avec les problématiques du GT2.

4. *Liées au GT 4 – Évolutions des contraintes de travail ou d'apprentissage et modalités de prise en compte de la diversité.*

4.1. État et évolution de la diversité et de sa prise en compte dans les situations d'apprentissage

4.2. Évolution de la place de l'apprentissage sur les lieux de travail

4.3. Évolutions des systèmes socio-techniques, des conditions d'activité (de travail, d'apprentissage)

4.4. Temps consacré à apprendre/à se former

Il s'agit de questionner la place que prend et va prendre le temps dédié à la formation et à l'apprentissage par opposition au temps consacré à produire (travail), au temps mobilisé pour

se déplacer et au temps hors travail. La question de la répartition de ce temps dans l'espace et la géographie est également un élément associé. Des facteurs tels que le temps moyen de déplacement ou la distance domicile travail, la géographie du travail, l'évolution de l'organisation du travail, l'évolution des structures de communications et des outils, etc. peuvent avoir un impact sur les compromis susceptibles d'émerger, sur la fatigue, la qualité de l'apprentissage etc.

Il existe a priori plusieurs niveaux d'échelles sur la question de la répartition du temps notamment vers des activités de formation/d'apprentissage. Pour chaque niveau considéré, il importe de qualifier et de quantifier la variété et la variabilité des situations réelles. Quelques exemples de niveaux d'échelle sont :

- Le niveau de l'individu, de la personne ;
- L'échelle des « foyers » ;
- Le niveau de la population, re-décomposable ensuite en sous-catégories, voir par exemple (mais pas seulement) les variables évoquées dans le cadre du GT4 : niveaux de qualification et d'expérience, situations de handicap, genre, âge etc ;
- Indicateurs à l'échelle des entreprises/des secteurs d'emplois etc.
- Etc.

Cette question du temps peut être aussi examinée à plusieurs horizons temporels, par exemple :

- En termes de durée/répartition journalière, annuelle ;
- En termes de répartition tout au long de la vie.

Il n'y a probablement pas de transposition triviale des modèles, des constats, des liens ou des idées d'un niveau à l'autre (par exemple de la population à la réalité individuelle). Identifier des indicateurs sur ces différents niveaux est donc probablement un enjeu important. Cette partie regroupe diverses variables situées à l'interface de l'individu et de la société. Les questions concernent le point de vue de **l'école de la formation tout au long de la vie**.

4.5. Quels transferts nouveaux de compétences depuis l'État vers les autres acteurs ?

4.6. Vers quels types de contrats régissant l'exercice de ce type de métiers va-t-on aller ?

5. *Domaine transversal 1 : Évolution des champs de recherches concernant l'apprentissage, l'éducation et la formation professionnelle (concerne les quatre GT)*

Ces champs de recherche ont une histoire bien documentée et un avenir incertain. Quelles restructurations vont se produire dans l'avenir et sur la base de quelle (s) épistémologie (s) en présence ?

Quelles interlocutions vont pouvoir s'établir avec le monde des praticiens et celui des décideurs politiques ?

Comment peuvent se constituer des institutions visant à garantir la cumulativité des résultats, en particulier par la mise à la disposition du public de bases de données de résultats ?

Comment les domaines connexes à la recherche en éducation et en formation vont-ils influencer l'éducation ?

5.1. Évolution des modalités et centres de financements de la recherche

Exemples de variables telles que : montée du financement de la recherche sur (appel à) projets, le poids des institutions européennes/financement par l'état, etc.

5.2. Structuration/Organisation de la recherche

On s'interrogera notamment sur le problème de la reconnaissance académique et du soutien à de la recherche en informatique appliquée à l'éducation et à l'existence d'équipes réellement pluridisciplinaires.

5.3. Terrains privilégiés, populations concernées

5.4. Cartographie des thèmes de recherches

Parmi les thèmes et les questions de recherche entreprises, quels sont ceux qui sont :

- « Bien » représentés
- Peu voire non couverts

6. Domaine transversal 2 : relations entre le domaine de l'entreprise, celui de l'éducation et le secteur associatif

6.1. Identification et évolution des acteurs intervenant dans le champ

Ils sont multiples, par exemple :

- Élèves,
- Parents,
- Enseignants, chefs d'établissements,
- Inspecteurs,
- Responsables territoriaux,
- Institutions publiques de la culture et de la recherche
- Entreprises
- Entreprises des secteurs de la formation, para- et péri scolaire, secteur culturel
- Associations...

6.2. Politiques de la formation professionnelle et de l'apprentissage tout au long de la vie