



HAL
open science

Les savoirs en mutation : apprendre pour changer et apprendre à changer

Nicolas Hervé

► **To cite this version:**

Nicolas Hervé. Les savoirs en mutation : apprendre pour changer et apprendre à changer. J.-F. Marcel (Ed.) Lycées agricoles en changements, Educagri Editions (collection Agora recherche), pp.165-182., 2014, 2844449786. halshs-02369210

HAL Id: halshs-02369210

<https://shs.hal.science/halshs-02369210v1>

Submitted on 18 Nov 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les savoirs en mutation : apprendre *pour* changer et apprendre à changer

Nicolas Hervé*

Introduction :

Notre propos consiste à analyser le changement dans les savoirs scolaires. Pour cela, nous partons de la volonté politique actuelle de réformer au même moment les deux systèmes d'enseignement que sont l'Éducation Nationale et l'Enseignement Agricole. Que disent les textes cadrant ces réformes des savoirs scolaires ? Quelle épistémologie des savoirs scolaires prônent-ils ?

Nous analysons ainsi successivement le texte « Refondons l'école de la République » qui est issu de la concertation menée par le Ministère de l'Éducation Nationale, et les fiches présentant les ateliers de la concertation menée par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt et proposons une comparaison des discours tenus dans les deux systèmes d'enseignement. Il apparaît que des éléments communs émergent des discours : les changements sociaux sont vus comme étant liés à un changement dans les savoirs (émergence d'une « société de la connaissance », ainsi que d'une « économie de la connaissance »), ce qui nécessite une adaptation du système de formation (« éducation et formation tout au long de la vie »), qui centre l'apprentissage sur la notion de capacités ou de compétences plutôt que sur celle de savoirs. Dans ce cadre, de « nouveaux savoirs » sont désirés, en marge ou à l'interface des disciplines traditionnelles.

Nous mettons alors en perspective cette volonté de changement dans les savoirs dans l'Enseignement Agricole, en montrant la continuité dans laquelle elle s'inscrit avec, d'une part les textes d'institutions qui pèsent sur la politique éducative des états (Unesco, OCDE, Union Européenne), et

* Docteur de Didactique de la Physique, Ecole Nationale de Formation Agronomique, Unité mixte de recherche « Éducation, formation, travail, savoirs » (UMR EFTS, Université de Toulouse)

d'autre part les réformes récentes qui ont déjà été menées dans les années passées (rénovation des diplômes BTSA¹, RVP²).

Une certaine épistémologie des savoirs émerge, de type constructiviste, qui est présentée comme « nouvelle », et dont les caractéristiques sont la place importante accordée à la complexité des savoirs, à leur opérationnalisation dans l'action, aux technologies de l'information et de la communication.

Nous nous interrogeons alors sur cette « nouveauté » épistémologique, en rappelant les ruptures historiques avec le positivisme, mais en pointant également la profonde continuité qui existe dans cette épistémologie avec le projet social positiviste : organiser scientifiquement la société. Nous défendons donc ici l'idée que le changement dans les savoirs scolaires est lié à un certain projet social, qui est historiquement situé et qu'il nous semble nécessaire d'interroger.

1. Des lois à venir pour changer l'école en France

1.1.Des concertations pour une réforme de l'éducation

« Refondons l'école » est le nom donné par le Ministère de l'Éducation Nationale à sa démarche de réforme de l'école de la République. La première étape a consisté en une concertation publique, qui s'est déroulée du 5 juillet 2012 au 9 octobre 2012. Les débats se sont articulés autour de quatre thématiques : « la réussite scolaire pour tous », « les élèves au cœur de la refondation », « des personnels formés et reconnus », « un système juste et efficace ». Cette concertation a conduit à l'écriture du rapport intitulé « Refondons l'école de la république » qui a été remis au Président de la République et qui doit servir de guide à un futur projet de loi.

L'Enseignement Agricole s'engage dans une voie similaire puisqu'une concertation sur l'avenir de l'Enseignement Agricole a été organisée du 29 Mars au 16 Mai 2013. Deux objectifs sont poursuivis par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt : il s'agit de lier la réforme de l'Enseignement Agricole à la fois à la réforme de refondation entreprise par l'Éducation Nationale mais aussi à la réforme des secteurs professionnels liés à l'agriculture, l'agroalimentaire et la forêt : « pour l'avenir, les évolutions de l'enseignement agricole s'inscriront autour d'une double

¹ Brevet de Technicien Supérieur Agricole

² Renovation de la Voie Professionnelle

démarche : - tirer tous les enseignements du chantier de refondation de l'école et les adapter aux spécificités du réseau, - inscrire l'enseignement agricole dans le projet de loi d'avenir de l'agriculture, l'agroalimentaire et la forêt » (JO Sénat du 20/12/2012, p. 2992).

La concomitance de la « modernisation » de ces deux systèmes éducatifs rend possible une lecture croisée des premiers textes produits : le rapport « Refondons l'école de la république » pour le Ministère de l'Éducation Nationale (MEN) et les fiches³ cadrant l'espace de la concertation pour le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF). Nous analysons donc par la suite l'image des savoirs qui se dégage du contenu de ces textes, en restituant dans notre exposé l'ordre logique des arguments qui y sont développés.

1.2. La reconnaissance d'un monde qui change

L'idée de changement est un élément central dans la rhétorique employée dans les textes.

En effet, le changement est conçu comme un élément structurant le monde futur : « [les élèves] vivront et travailleront dans un monde ouvert et en perpétuelle mutation, un monde qui offrira de formidables et multiples opportunités de mobilités, spatiales, intellectuelles, professionnelles⁴ » (MEN, p. 24). Toutefois, le changement social est adossé à un changement dans le statut du savoir : la nouvelle société est qualifiée de « société de la connaissance » (MEN, p. 24) et elle se distingue par « une accumulation et une diffusion sans précédent des informations et des connaissances », qui a « pour corollaire une obsolescence rapide de pans entiers de la science » (MEN, p. 25). Le changement dans le savoir, dans sa durée de vie et son extension, fait que le monde « se caractérise aussi par le risque et l'incertitude » (MEN, p. 24), et en ce sens, le changement dans le savoir est placé au cœur du changement social.

C'est également l'idée d'un monde en changement qui justifie les textes de l'Enseignement Agricole. Le changement est cette fois porté par

³ Le rapport sur la place de l'Enseignement Agricole dans la loi d'avenir de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt n'est pas paru à l'heure où nous écrivons ces lignes. Nous nous appuyons donc sur les documents cadrant la concertation des différents thèmes abordés : « la promotion sociale et la réussite scolaire » (atelier 1), « enseigner à produire autrement » (atelier 2), « l'ouverture internationale, l'Europe, la mobilité des jeunes » (atelier 3), « la formation des enseignants de l'enseignement agricole » (atelier 4).

⁴ Les mises en italique sont le fait de l'auteur de ce chapitre.

l'évolution conjointe de la démographie et du climat, qui nécessite un changement dans les systèmes de production agricole : « d'ici à 2050, l'augmentation de la population mondiale, qui atteindra 9 milliards d'hommes et de femmes, va imposer de doubler la production alimentaire, dans un contexte où le changement climatique va rendre les conditions naturelles moins favorables » (MAAF - Fiche de l'atelier 3, p. 1). Ce changement devient alors dans les textes un enjeu de formation : « la transition vers de nouveaux systèmes de production plus durables repose sur une modification majeure des cadres de pensée et des modes d'acquisition des savoirs des producteurs et de leur accompagnement. Ces changements portent sur un pas de temps long et l'enseignement agricole doit être en mesure de prendre en compte de façon très précoce les évolutions de connaissances, de modes de raisonnement et de pratiques » (MAAF - Fiche de l'atelier 2, p. 1). Autrement dit, si la finalité de l'enseignement agricole est liée à l'idée de faire changer les pratiques agricoles, il y a nécessité d'inscrire ces changements dans le temps et d'associer à ce mouvement leur compréhension scientifique.

Pour l'Enseignement Agricole, comme pour l'Éducation Nationale, l'enseignement devient alors lui-même un objet de changement et les systèmes de formation doivent adapter leurs structures à ce contexte : « des évolutions majeures et des attentes nouvelles constituent un cadre en changement pour l'action éducative et les pratiques des enseignants » (MAAF - Fiche de l'atelier 4, p. 1). La reconnaissance d'un monde en changement conduit alors dans les textes à l'idée d'une inadéquation des systèmes de formation actuels à leur prise en compte. Ainsi, l'Éducation Nationale est « une école qui peine à entrer dans le 21ème siècle » (MEN, p. 19) et qui doit prendre en compte l'évolution récente de la société afin de faire émerger un « nouveau modèle éducatif » (MEN, p. 23).

1.3. La volonté de changer de modèle éducatif

Le rapport Refondons distingue une période passée, qui se caractérise par « la posture encyclopédiste » (MEN, p. 25) et son objectif d'enseigner une somme de contenus stabilisés, et la période présente qui entend « dépasser » cet idéal : « tout autant que d'apprendre, l'objectif est désormais d'apprendre à apprendre » (MEN, p. 25).

Apprendre à apprendre, c'est être capable d'apprendre de façon autonome, c'est-à-dire être capable de choisir et de mettre en œuvre les méthodes d'apprentissage et leurs évaluations sur des objectifs spécifiques. Ce n'est donc plus seulement l'apprentissage de contenus de savoirs spécifiques qui est visé, mais également un contrôle individuel de la manière

dont on peut les acquérir. On conçoit donc que dans un monde caractérisé par le changement l'adaptation au changement devient indispensable et cette adaptation devient alors un élément central de l'enseignement. Apprendre à apprendre, c'est par conséquent apprendre à changer de façon autonome pour s'adapter au monde qui change.

Deux notions communes aux textes sont mobilisées afin de porter ce modèle éducatif en phase avec un monde caractérisé par le changement : l'approche par compétences et l'école tout au long de la vie.

1.3.1.L'approche par compétences

C'est la notion de compétences qui « tuile » le passage depuis l'apprentissage des savoirs spécifiques vers le changement en tant qu'objet d'apprentissage. En effet, l'approche par compétences permet de lier les savoirs et leur opérationnalisation dans des situations, et dans ce sens, devenir compétent, c'est être capable d'adapter son action à des situations différentes : « c'est l'ensemble des relations entre savoirs, connaissances et actions qui doit être réinterrogé. C'est tout l'intérêt de l'approche par compétences, qui ne saurait être exclusive ni utilitariste, mais qui donne sens aux apprentissages en liant savoir et action, savoir et résolution de problèmes, que ce soit dans le futur cadre professionnel ou dans la vie quotidienne » (MEN, p. 25).

L'approche par compétences permet non seulement de former des individus, mais de construire des parcours de formation, qui peuvent eux-mêmes s'adapter aux individus et au changement du monde : « comment renforcer l'offre de formation pour favoriser les passerelles et l'acquisition de capacités conservées, valorisées et utilisées tout au long d'un parcours ? Comment prendre en compte des compétences acquises hors du cadre scolaire ? (...) comment diversifier le recrutement dans l'enseignement supérieur, en s'appuyant sur l'approche capacitaire mise en œuvre dans l'enseignement technique ? » (MAAF - Fiche de l'atelier 1, pp. 1-2).

1.3.2.L'école tout au long de la vie

Si le monde est en continuels changements, il est nécessaire que les individus puissent changer eux-mêmes et être continuellement en phase avec ce monde. Pour s'adapter au changement du monde, il est nécessaire d'acquérir et de développer continuellement de nouvelles compétences : « c'est en prenant acte, en tirant toutes les conséquences de ces évolutions, que le savoir scolaire sera véritablement un savoir émancipateur, qu'il permettra à l'élève, au jeune qu'il est, à l'adulte qu'il va devenir, de

s'autonomiser, de faire des choix éclairés et de s'insérer socialement et professionnellement, *tout au long de sa vie* » (MEN, p. 26).

Les fiches de l'Enseignement Agricole renvoient également à la notion de formation tout au long de la vie pour penser l'adaptation de l'Enseignement Agricole aux enjeux du 21^{ème} siècle : « l'enseignement agricole français participe largement au programme européen « *Éducation et formation tout au long de la vie* » (MAAF - Fiche de l'atelier 3, p. 2). La formation des enseignants est alors décrite comme cas particulier de l'école tout au long de la vie : « la nécessaire réactivité de l'appareil de formation, confronté à des besoins et des publics en diversification constante ainsi qu'à une évolution exponentielle de la connaissance, demande des modalités de formation continue adaptées en mobilisant au mieux les différents acteurs et niveaux d'intervention (...) Quelle organisation de la formation continue adaptée au maintien de l'expertise et des compétences des personnels, dans une perspective de *formation tout au long de la vie* ? » (MAAF - Fiche de l'atelier 4, p. 2).

1.4. La nécessité de nouveaux savoirs

L'émergence souhaitée de ce « nouveau modèle éducatif » passe alors par de nouveaux savoirs dont la caractéristique première est d'être interdisciplinaires : « le développement de nouvelles connaissances emprunte désormais le plus souvent à un croisement de disciplines, à la mise en synergie, au dépassement des frontières académiques traditionnelles » (MEN, p. 25).

De même, les « nouveaux » savoirs, nécessaires pour « produire autrement » en agriculture, ont pour propriété de ne pas être stabilisés : « « produire autrement » ne va pas de soi et ne correspond pas à un modèle unique de production de biens, de services ou d'aménités. Allier à la fois performances écologiques, économiques et sociales à des niveaux élevés n'a rien d'évident dans le contexte actuel de la politique agricole et au vu des connaissances disponibles sur la gestion des agroécosystèmes. Les incidences en termes de formation sont donc importantes et vont nécessiter un réel effort d'adaptation de l'appareil de formation » (MAAF - Fiche de l'atelier 2, p.1). Ce sont donc des savoirs « hybrides » qui sont convoqués, dont l'articulation n'est pas stabilisée. Cette approche se concrétise alors dans les questions posées à la concertation, en termes de complexité et de gestion de l'incertitude : « Quelle approche systémique de la complexité ? (...) Peut-on former au pilotage dans l'incertitude ? » (MAAF - Fiche de l'atelier 2, p. 2).

Les savoirs sont également interrogés dans la multiplicité des objectifs à atteindre : formation professionnelle, mais aussi éducation à la citoyenneté et au développement durable : « quels savoirs, quelles méthodes pour promouvoir conjointement la formation professionnelle et l'éducation citoyenne dans un objectif de développement durable ? » (MAAF - Fiche de l'atelier 1, p. 2). Les « éducations à » ont ainsi une place particulière dans la reconfiguration des savoirs : « l'éducation au développement, à la solidarité et à la citoyenneté internationale contribue à la compréhension des interdépendances environnementales, économiques, sociales et culturelles à l'échelle mondiale » (MAAF - Fiche de l'atelier 3, p. 1). Le rapport Refondons promeut également diverses « éducations à » (la santé, p. 44 ; la citoyenneté, p. 45 ; aux médias et à l'information, p. 49).

Les TICE⁵ occupent une place centrale dans les nouveaux savoirs à enseigner, car « l'École doit aujourd'hui pleinement entrer dans l'ère du numérique » (MEN, p. 49) et il faut « prendre en compte les évolutions apportées par « l'ère du numérique » » (MAAF - Fiche de l'atelier 4, p. 1). Parmi les nombreux domaines concernés par ces technologies (depuis la gouvernance des établissements scolaires jusqu'aux questions pédagogiques), on retient la place accordée à « l'apprentissage de la compréhension de la culture numérique, l'insertion professionnelle par le numérique » (MEN, p. 49). Les TICE sont ainsi à la fois une modalité d'enseignement (des outils) et un objet d'enseignement (des savoirs).

Puisque l'objectif est d'apprendre aux élèves à s'adapter au changement, l'orientation devient également un objet d'enseignement dans ce rapport : « mettre en place dès le collège une démarche éducative de construction et d'appropriation de l'orientation assurée par les personnels de l'éducation nationale sous l'autorité du chef d'établissement » (MEN, p. 40). L'Enseignement Agricole s'inscrit dans la continuité de l'Education Nationale sur l'orientation : « comment renforcer l'accompagnement du projet personnel et professionnel ? Comment mieux inscrire l'enseignement agricole dans le service public d'orientation ? » (MAAF - Fiche de l'atelier 1, p. 2).

2. Le changement dans les savoirs : une certaine continuité dans l'Enseignement Agricole

⁵ Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

Les textes de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Agricole font écho aux discours développés dans les textes relatifs à l'éducation des principales organisations internationales. On y retrouve en effet un argumentaire qui fait appel aux mêmes notions (société ou économie de la connaissance, compétences, formation tout au long de la vie, etc.).

Nous nous concentrons ensuite sur un autre type de continuité : les changements prônés dans les fiches cadrant les ateliers visant à réformer l'Enseignement Agricole s'inscrivent également dans l'histoire de ce système éducatif. Nous n'abordons pas cette dimension historique, mais relevons des éléments qui nous semblent participer à la continuité du changement (notamment la place des TICE, la prise en compte de la complexité des savoirs et l'approche par les compétences).

Bien que nous relevions une continuité dans ces changements, il semble bien que tous les textes s'accordent pour qualifier de « nouvelle » l'épistémologie des savoirs qui s'en dégage. Nous concluons alors cette partie en décrivant les principales caractéristiques de cette épistémologie des savoirs.

2.1. Une continuité avec des textes institutionnels « programmatiques »

Fassa (2002) a dépouillé les textes institutionnels de plusieurs organisations internationales (UE, OCDE, Unesco) depuis 1993 décrivant l'émergence d'une société de l'information, afin de comprendre quel statut y avait le savoir. Elle désigne alors ces textes de programmatiques, car « il ne s'agit pas seulement pour ce type de textes d'analyser le changement et de définir les savoirs qui doivent être pris en compte par l'éducation et la formation, mais aussi de mettre en place des politiques publiques de formation et d'instruction cohérentes avec l'analyse faite par leurs auteurs du changement social » (Fassa, 2002, p. 117).

Nous retrouvons alors une profonde continuité entre les textes que nous avons analysés dans la partie précédente et ce que Fassa (2002) décrit de ces textes institutionnels. Tout d'abord, le contexte du changement est similaire : « ces textes programmatiques nous proposent l'image d'une société en transition vers un nouveau mode sociétal dont le fondement sera une économie de la connaissance ou une économie de l'information. Cette transition est exigée selon eux par l'extraordinaire masse d'informations en circulation et par la transformation d'une société industrielle en société de services » (Fassa, 2002, p. 120). De plus, ces textes font de la réforme des systèmes de formation un axe central de l'adaptation des pays aux changements sociaux : « une telle modification exige d'une part, que tout un

chacun soit en permanence en train d'apprendre puisque la masse d'informations en circulation rend tout savoir obsolète dès le moment de son acquisition, mais elle propose d'autre part des moyens de satisfaire à cette soif constante (et construite comme telle) de savoir : les technologies de l'information » (Fassa, 2002, p. 120). Ainsi, l'apprentissage continu et les technologies de l'information sont mis en exergue. De plus, l'orientation est un objectif à part, qui dépasse le cadre strict du milieu scolaire puisqu'il devient un élément structurant la formation tout au long de la vie : « il convient d'adopter une nouvelle approche envisageant l'orientation comme un service accessible à tous en permanence, qui gomme la distinction entre orientation scolaire, professionnelle et personnelle et s'adresse à de nouveaux publics » (UE, p. 19). L'accent est mis sur les compétences plus que sur les connaissances : « on assisterait tout d'abord à une forme de revirement à propos du savoir ; les connaissances acquises durant la scolarité initiale étant dévalorisées au profit d'une connaissance qui ne pourrait naître que de la situation professionnelle et de la confrontation du travailleur avec ce qui l'entoure dans sa pratique. Le discours de la compétence se dessine dès ce point : le savoir rationnel et théorique ne suffit pas pour faire face à la pratique et le savoir « bricolage », le faire en situation, constitue bel et bien une ressource pour les entreprises » » (Fassa, 2002, pp. 138-139).

2.2. Une continuité avec les changements récents dans les référentiels de l'enseignement agricole

2.2.1. La place des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

L'Enseignement Agricole a déjà intégré l'émergence de « l'ère du numérique ». En effet, les technologies de l'information et de la communication sont un objet d'enseignement dispensé par des enseignants spécialisés (TIM : technologies informatiques et multimédia).

La rénovation de la voie professionnelle en 2009 a par exemple intégré à l'enseignement général de l'ensemble des baccalauréats professionnels un objectif lié aux TIC : « raisonner l'utilisation des outils informatiques et s'adapter à l'évolution des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) » (objectif 4 du module MG4). Il s'agit alors aussi bien de développer des compétences dans l'usage de ces technologies qu'une réflexion sur l'impact social et les enjeux liés à leurs évolutions.

De même, dans le baccalauréat STAV⁶ mis en œuvre à la rentrée 2013, on retrouve le module M4 de l'ancien référentiel, dans lequel l'objectif 2 est « mettre en œuvre, de façon raisonnée et citoyenne, les outils informatiques pour acquérir, traiter, représenter et communiquer des informations ». Ici aussi, il y a à la fois enseignement des usages (outils, logiciels, etc.) et une réflexion sur les impacts sociaux de ces pratiques.

2.2.2. Les capacités et compétences

Les dernières écritures de référentiels (rénovation des BTSA à partir de 2007, rénovation de la voie professionnelle à partir de 2009) accordent une place centrale aux capacités plutôt qu'aux savoirs à enseigner : « l'écriture des référentiels ne se limitent plus à un horizon de savoirs à transmettre, mais vise à servir des objectifs de formation. Désormais, tous les référentiels de l'enseignement agricole sont articulés sur les capacités, les contenus viennent ensuite, dans les documents d'accompagnement » (DGER, 2010, p. 140). Ce passage des savoirs vers les capacités tient à la place primordiale occupée maintenant par le référentiel de certification : « l'écriture des référentiels de diplôme a été réalisée selon une nouvelle méthodologie qui donne une place centrale au référentiel de certification élaboré avec une liste structurée de capacités à partir du référentiel professionnel » (DGER, 2010, p. 122).

Ainsi, l'Enseignement Agricole se place déjà depuis quelques années dans le sillage des textes institutionnels programmatiques puisque les dernières rénovations sont cohérentes avec le processus de Lisbonne (2000) et la mise en place du cadre européen de certification (CEC). En effet, « le Conseil européen de Lisbonne a (...) conclu, en 2000, que l'amélioration de la transparence des certifications et l'apprentissage tout au long de la vie devraient être deux éléments-clés des actions visant à adapter les systèmes européens d'éducation et de formation tant aux besoins de la société de la connaissance qu'à la nécessité de relever le niveau d'emploi et d'en améliorer la qualité » (UE, 2006, p. 2). En ce sens, l'écriture des référentiels de certification en termes de capacités permet à la fois d'entrer dans le cadre du CEC et d'harmoniser les différents parcours de formation possibles (voie initiale, apprentissage, etc.) puisque les capacités peuvent être validées de différentes manières. Ce sont en effet les situations professionnelles significatives (SPS), décrites dans les référentiels de certification, qui déterminent les capacités à certifier. On retrouve donc ici une acception de la

⁶ Sciences et Techniques de l'Agronomie et du Vivant

capacité qui est proche de celle de compétence dans les textes programmatiques : « [le CEC] entend donc rompre avec les approches par les « inputs-entrants » (nombres d'années d'études, nombre d'heures de formation) et avec celles en termes « d'output-produit » (par exemple une moyenne à un examen attestant d'un niveau de connaissances). De façon explicite, dans le glossaire qui appuie le CEC, les « learning outcomes » (acquis de l'apprentissage) qui sont prouvés dans un contexte spécifique » (ce qui serait, dit le glossaire, le cas des situations d'apprentissage professionnel (...)) sont équivalents aux compétences ». » (Méheut & Winch, 2009, p. 99). De même, Méheut & Winch (2009, p. 103) font de la compétence le pivot de la nouvelle manière de certifier les diplômes : « c'est cette notion clé (compétence au sens large et sa déclinaison) qui doit en principe permettre de situer dans le CEC tout titre ou diplôme sur la base des acquis de l'apprentissage, indépendamment des voies d'acquisition de cette (ces) compétence (s) ».

La logique des compétences et capacités s'impose également aux disciplines générales puisque les nouveaux référentiels de 4^{ème} / 3^{ème} mis en œuvre à partir de septembre 2013 préconisent de travailler les compétences en mathématiques, langues vivantes, français et histoire-géographie au travers de situations professionnelles ou liées aux domaines techniques (module M12).

2.2.3. La complexité : des « éducations à » aux questions socialement vives

Une approche complexe des savoirs est déjà à l'œuvre dans les référentiels de l'enseignement agricole à plusieurs titres. Tout d'abord, l'architecture modulaire des référentiels, centrée sur des thèmes et mobilisant plusieurs disciplines, facilite une approche complexe des phénomènes. De plus, des créneaux de pluridisciplinarité donnent l'opportunité de construire la complexité d'un problème là où la juxtaposition des disciplines se limite au mieux à éclairer différents aspects d'un problème complexe ou à en proposer des solutions partielles.

Nous nous centrons ici sur les deux courants éducatifs principaux qui se confrontent à la complexité : les « éducations à » et les questions socialement vives (QSV).

La principale différence entre ces deux courants est que les « éducations à » apparaissent clairement dans les prescriptions alors que les QSV y existent de manière implicite. Par exemple, l'éducation au développement durable est un objet d'enseignement prescrit : « la rénovation des référentiels de diplôme doit intégrer ces évolutions inscrites dans une politique de

développement durable pour nourrir un nouveau projet éducatif et professionnel pour les élèves, apprentis et stagiaires. L'enseignement agricole pose le développement durable comme cadre à l'écriture des référentiels. Cet objectif imprègne chaque diplôme et correspond à une véritable éducation » (DGER, 2008, p. 8). Plusieurs thématiques présentes dans les référentiels de l'Enseignement Agricole peuvent être définies⁷ comme des QSV, même si la vivacité de ces thèmes n'est pas explicitée : le changement climatique (BTSA PA⁸), l'usage des pesticides et le plan écophyto 2018 (BTSA PV⁹), les nanotechnologies (1ère S¹⁰) par exemple. Par contre, les liens entre l'homme et l'animal, et les biotechnologies sont davantage explicités dans l'objectif 3 du M7 (Bac STAV), à traiter en pluridisciplinarité (biologie-écologie, agronomie, zootechnie, philosophie) : « interroger la distinction entre l'homme et l'animal, en cerner les conséquences sur les représentations et le statut des animaux et sur les relations entre l'homme et l'animal ; interroger les finalités et les méthodes des biotechnologies appliquées à l'homme et au vivant ; développer des attitudes responsables dans une perspective politique, morale, éthique ». De même, dans le programme du Bac S (option EAT¹¹), des éléments de bioéthique en lien avec les biotechnologies (OGM, clonage) sont abordés en pluridisciplinarité.

Les « éducations à » et les QSV ont en commun d'être difficilement cernables dans les champs couverts par les disciplines scolaires. Lange et Victor (2010, p. 89) écrivent ainsi au sujet des « éducations à » qu' « ici nous avons davantage affaire à des savoirs non disciplinaires ayant une acception à caractère juridique, issus de compromis politiques et donc, par essence, polémiques, mouvants et objets de controverses », mais leur propos s'applique aussi volontiers aux champs couverts par les QSV.

Les propriétés communes de ces approches sont l'absence de stabilité des savoirs et la mise en jeu de situations faisant référence à une multiplicité de pratiques ou d'acteurs. Autrement dit, les « éducations à » et les QSV se caractérisent par la position centrale accordée à la complexité, l'incertitude et le risque, la controverse, les valeurs portées par les différents acteurs. Les « éducations à » et les QSV se singularisent également par « la double

⁷ Au sens de Legardez & Simonneaux (2006), c'est-à-dire des savoirs vifs dans les savoirs de référence, dans la société et dans les savoirs scolaires.

⁸ Productions Animales

⁹ Productions Végétales

¹⁰ Scientifique

¹¹ Ecologie Agronomie et Territoires

appartenance aux champs des sciences expérimentales et humaines de ces savoirs » (Lange & Victor, 2010, p. 90), c'est-à-dire que les savoirs scientifiques sont aussi importants que les conditions de leur production. Ces savoirs s'appuient ainsi sur une « nouvelle » épistémologie des savoirs.

2.3. Une nouvelle épistémologie pour les savoirs scolaires ?

Finalement, nous avons retenu trois propriétés de cette « nouvelle » épistémologie à partir des textes qui en font la promotion (textes issus des concertations, textes institutionnels programmatiques). Tout d'abord, celle-ci est l'épistémologie des savoirs compatibles avec un « nouveau » monde, celui de la société de la connaissance, dans laquelle les technologies de l'information et de la communication « impriment » leur forme aux savoirs (notamment l'inflation et l'obsolescence). Ensuite, les savoirs s'effacent dans les différents textes devant la notion de compétences. De même, l'utilisation des termes « informations » et « connaissances » se substituent de plus en plus au mot « savoirs ». Ainsi, ces changements sémantiques peuvent s'interpréter comme la mise en avant de l'opérationnalisation de savoirs hétérogènes par des individus dans des situations concrètes là où l'idée de savoirs renvoyait classiquement à une abstraction opérée par un collectif dans un effort de codification de l'expérience.

La montée en puissance de la reconnaissance de la complexité, ainsi que la « mixité » des savoirs (au sens de Lange & Victor, 2010), pour laquelle les conditions de production des savoirs sont interrogées renvoient en outre au cadre général du constructivisme (Lemoigne, 1995).

Toutefois, ce changement graduel épistémologique pose question à plus d'un titre.

Le changement dans les savoirs est conçu dans les différentes réformes successives comme une réponse à l'avènement de la société de la connaissance, qui constitue une vision exclusive de l'avenir, dont on ne sait pas trop si elle est déjà là, si elle est désirée et programmée ou seulement anticipée. Le rapport au temps est alors particulièrement dissymétrique : projeté vers le futur, le lien avec le passé n'est pas interrogé, comme si la transmission d'un patrimoine culturel et la constitution d'un sujet membre de cette culture n'étaient plus vraiment une mission prioritaire de l'école.

Le passage progressif d'un discours en termes de compétences plutôt qu'en termes de savoirs pose également question, d'autant plus que l'origine de ce changement de vocabulaire vient de la sphère économique et que dès le début il se construit en opposition aux savoirs scolaires de la formation initiale : « c'est par opposition à la transmission scolaire classique des

connaissances et par opposition à l'ancienne « logique » de la qualification que l'originalité des compétences va s'affirmer. Et c'est par référence à la modernisation des entreprises que la nécessité d'innover sera justifiée » (Stroobants, 1998). Ici aussi, nous questionnons la place de la transmission d'un patrimoine culturel, si l'horizon de la formation est pensé uniquement en termes d'employabilité.

Comment cette épistémologie des savoirs s'est-elle donc imposée de façon à constituer l'arrière-plan de tout discours portant la marque de la nouveauté ?

3. Des savoirs, entre continuité et ruptures

Il est bien entendu possible d'écrire de différentes manières l'émergence de cette épistémologie des savoirs. Puisque celle-ci se construit en opposition avec le modèle positiviste des savoirs qui fonde encore le modèle scolaire, nous dresserons à gros traits ce modèle des savoirs, dans lequel le discours scientifique tend à annexer l'ensemble des domaines de savoir. Nous décrirons alors l'émergence d'un nouveau modèle de sciences au 20ème siècle, qui est en rupture avec le positivisme. Nous développons alors la thèse suivante : ces ruptures prolongent l'idéal positiviste et en assument quelque part l'héritage du projet, expliquer scientifiquement le monde et organiser scientifiquement la société.

Nous estimons que la poursuite de l'idéal positiviste est un élément majeur pour comprendre les évolutions actuelles dans les systèmes éducatifs, car l'organisation scientifique de la société (l'émergence de la société de la connaissance) se double d'une organisation scientifique du marché du travail (l'école tout au long de la vie, les compétences) dans le même temps où ce qu'on entend par sciences se modifie (la technoscience, la complexité et l'incertitude).

3.1. La science comme modèle du savoir : le positivisme

L'évolution des savoirs au 20ème siècle n'est compréhensible qu'en prenant une perspective historique. En effet, si la pensée classique aboutit à la vision positiviste des savoirs du 19ème siècle, c'est bien dans et contre ce positivisme que se construisent les savoirs du 20ème siècle. Autrement dit, il convient de revenir aux sources du projet classique du savoir pour comprendre les trajectoires prises au court du 20ème siècle.

La science classique émerge avec les travaux de Galilée au 16ème siècle, puis prend son essor avec le développement de la mécanique au cours du 17ème siècle (Descartes, Newton et Leibniz en sont certainement les figures

principales) en constituant une nouvelle conception du monde. Cette conception est à la fois un nouveau monde (une nouvelle cosmologie) mais surtout une nouvelle façon de catégoriser le monde, dans laquelle la science fonde la possibilité d'un discours sur une réalité qui serait extérieure et indépendante de l'homme (Donnadieu & Karsky, 2002). Le discours scientifique se singularise alors d'autres types de discours par sa méthode de production de la preuve, à la fois rhétorique et expérimentale. C'est ainsi que les Règles pour la direction de l'esprit, ouvrage écrit par Descartes, deviennent un modèle de la pensée scientifique classique : le savoir se construit par décomposition du complexe en éléments « atomiques » et la réalité est alors la somme des savoirs acquis sur chaque élément.

C'est au 19^{ème} siècle qu'Auguste Comte nomme positivisme le projet de faire de la méthode scientifique le paradigme de la pensée moderne. Il classe alors les domaines de savoir suivant la scientificité de leur objet et méthode, prenant pour modèle les incontestables réussites des mathématiques et de la physique pour décrire et comprendre le réel. Ainsi, tous les domaines du savoir doivent être fondés sur une épistémologie positive qui a fait ses preuves : l'objectivité est centrale dans le sens où elle donne les outils théoriques, méthodologiques et expérimentaux de séparation de l'observateur et de la réalité observée. L'observation et l'expérimentation deviennent alors les outils privilégiés de construction de savoir, la recherche de certitudes via un raisonnement analytique déterministe devient également une norme du caractère scientifique du savoir. La visée de Comte est animée par la préoccupation de fonder une science sociale fondée sur ce modèle : la société doit pouvoir être organisée par un savoir scientifique, calquée sur le développement des sciences expérimentales. La vision positiviste a alors l'ambition de faire de l'épistémologie scientifique l'ossature des sciences humaines, afin de permettre une gestion scientifique et optimisée de la société.

3.2. Le renouvellement épistémologique des sciences au 20^{ème} siècle : le constructivisme

Si le positivisme étendait les principes scientifiques à tout discours de savoir, le début du 20^{ème} siècle s'inscrit dans la continuité de ce projet : le discours scientifique étend son emprise à de nouveaux domaines (le développement des sciences humaines et sociales), tout en renouvelant ce qu'on entend par science. Deux types de ruptures sont ici distingués : la remise en question de l'objectivité scientifique et un changement dans les pratiques scientifiques à l'issue de la seconde guerre mondiale.

Alors que le positivisme étend l'épistémologie scientifique et sa rationalité analytique à tous les domaines du savoir, c'est du cœur même des disciplines positives que va être remis en question ce paradigme.

C'est en effet par exemple dans le développement de la mécanique quantique au début du 20^{ème} siècle que la notion positive d'objectivité va être problématisée : l'observateur influe les conditions d'observation et les principaux concepts qui assuraient la positivité de la physique vont s'écrouler, le déterminisme va céder le pas au probabilisme comme principe structurant. De même, la recherche de fondements certains en mathématiques va déboucher sur de nouvelles logiques formelles pour lesquelles il est impossible de justifier de façon cohérente et totale un système en appliquant les règles logiques internes à ce système. Autrement dit, tout discours logique sur le monde est incomplet, à moins d'en exprimer les règles à partir d'un système externe.

Cette crise des fondements du positivisme est également apparente avec le développement de la psychanalyse et de la psychologie dans le sens où elles s'intéressent à la dépendance d'un sujet en relation avec d'autres sujets ou objets.

Dans tous ces travaux, l'ontologie des objets de savoir passe de l'extériorité de l'objet par rapport au sujet à la reconnaissance d'un processus qui est fondé sur l'interaction d'un sujet avec un objet.

Gardner (1985), Ségal (2003) et Bensaude-Vincent (2009) considèrent de plus la deuxième guerre mondiale comme un élément fondamental dans le développement des sciences et des techniques du 20^{ème} siècle, à deux niveaux : au niveau de l'organisation que prend la recherche et dans le contenu de ce qui est cherché. Du point de vue de la structuration de la recherche, l'ensemble du milieu scientifique et industriel américain se structure autour d'objectifs militaires, ce qui fait que « la guerre a en quelque sorte joué un rôle de catalyseur pour un nouveau type d'interdisciplinarité » et que cette structuration marquera le paysage scientifique de l'après-guerre (Ségal, 2003, p. 89). Outre la mise au point de la bombe nucléaire, ce système a permis la conception et la construction accélérée d'un nouveau type de machines à calculer (nécessaires à la cryptographie) liées à de nouveaux systèmes de communication, l'invention de systèmes automatisés, la médecine a dû prendre en charge les lésions cérébrales de nombreux soldats blessés, de nombreuses études sur le comportement ont dû être menées pour comprendre les effets de la propagande, la gestion du stress ou l'optimisation de l'affectation des hommes aux tâches militaires, etc. C'est ainsi que dès la fin de la guerre des regards interdisciplinaires (tels que des ingénieurs, mathématiciens, neurophysiologistes, anthropologues, linguistes,

psychologues) poursuivent la collaboration dans des structures civiles, liées à l'industrie, aux USA, et fondent les bases d'un langage commun qui porte sur la communication, l'information et la régulation : « alors qu'après la participation de la science à la Première guerre mondiale, scientifiques et industriels ont fait un effort de « purification » pour surmonter ce que certains considéraient comme une « prostitution de la science » à la guerre, après la Seconde guerre mondiale on s'efforce de maintenir la mobilisation de la guerre en temps de paix » (Bensaude-Vincent, 2008, p. 29).

Ainsi, les pratiques scientifiques gardent après la deuxième guerre mondiale la structure qu'elles ont prises pendant la guerre : hybridation des savoirs via l'interdisciplinarité, lien fort entre recherche académique et exploitation industrielle, investissement dans de grosses machines et de grosses équipes.

3.3. Le constructivisme : une perpétuation du projet social du positivisme

Deux éléments nous semblent marquants dans l'évolution récente des sciences et des techniques. Tout d'abord, l'extension des discours scientifiques à l'ensemble des domaines du savoir, par la promotion d'une « nouvelle science », fondée sur la notion de complexité. Ensuite, l'émergence d' « un processus historique qui transforme la nature et la société en une scène expérimentale » (Bensaude-Vincent, 2009, p. 15), la technoscience. Nous développons ici quelques propriétés, à la fois liés aux transformations des contenus de savoir et des conditions de production des savoirs, et montrons comment ces transformations perpétuent l'idéal positiviste : organiser scientifiquement la société.

Les conférences Macy (débutées en 1946) scellent le fonctionnement interdisciplinaire qui prévaut à la construction de ponts conceptuels entre les disciplines et s'inscrit dans la poursuite dans des structures civiles des coopérations initiées durant la guerre. L'objectif n'est rien moins que « d'abattre les murs entre les disciplines » (Segal, 2003, p. 187) et « franchir le golfe séparant les sciences naturelles et les sciences humaines » (Lafontaine, 2004, p. 39). Les thèmes investigués visent alors à « réunir sous un même modèle explicatif les organismes vivants, les machines et la société » (Lafontaine, 2004, p. 38) et cette série de conférences marque l'avènement de la cybernétique. Lafontaine (2004, p. 14) considère que la cybernétique est « la véritable matrice de la technoscience, [elle] a marqué le coup d'envoi d'une révolution épistémologique dont on commence à peine à percevoir toute la portée ».

En effet, de nombreux chercheurs, imminents spécialistes de leur discipline, participent à la construction de cette « nouvelle science » : N. Wiener en physique, G. Bateson et M. Mead en anthropologie, von Neumann en informatique, R. Jakobson en linguistique, W. McCulloch en neurobiologie, etc.

Les principaux concepts mobilisés sont l'entropie, la rétroaction (feedback), la causalité circulaire, le contrôle et l'information. L'organisation des systèmes vivants ou artificiels est conçue à travers l'idée de communication : « le réel peut tout entier s'interpréter en termes d'information et de communication » (Breton, 1997, p. 25).

Si la cybernétique est importante dans l'histoire de la pensée scientifique du 20^{ème} siècle, c'est qu'elle se trouve au croisement de plusieurs histoires : le développement des sciences cognitives (Gardner, 1985), des technologies de la communication et de l'information (Breton, 2005), du structuralisme dans les sciences humaines et sociales en Europe (Lafontaine, 2004), de l'automatisation et de la biologie moléculaire (Segal, 2003) ou bien de nouvelles approches en psychothérapie comme celles de l'école de Palo Alto (Lafontaine, 2004).

A partir des années 70, les travaux de pionniers comme H.A. Simon, H. von Foerster, E. Morin, I. Prigogine, H. Atlan, J.L. Le Moigne vont prolonger l'approche scientifique initiée par la cybernétique et vont en structurer l'épistémologie. Cette « deuxième cybernétique » s'appuie sur les développements de la biologie moléculaire pour penser l'organisation des systèmes ouverts (biologiques, économiques, sociaux ou bien artificiels) selon une approche holistique où le niveau d'étude n'est plus les éléments isolés d'un système mais les interactions entre les éléments séparés. Cette approche s'appuie alors sur de nouveaux concepts : auto-organisation, autonomie et complexité. Elle propose des modélisations, qui une fois implémentées sur ordinateurs fournissent des simulations et des scénarios d'évolution.

On peut reprendre pour la théorie des systèmes ou de la complexité ce que Breton (1984, p. 157) écrivait pour la cybernétique : « il est important de comprendre que la cybernétique ne se présente pas comme une science de plus. On aurait d'ailleurs bien du mal à la situer dans un quelconque créneau disciplinaire. Elle est plutôt un système de réorganisation des connaissances acquises et une nouvelle base de départ conceptuelle qui intègre en les mêlant les préoccupations propres aux sciences de la nature et de la vie, aux technologies et aux sciences sociales ». Ainsi, ce « paradigme » étend la rationalisation construite à l'intersection de certains domaines scientifiques à tout le domaine du savoir et en ce sens, bien que les fondements

épistémologiques soient en rupture avec la pensée positiviste du 19^{ème} siècle, il en prolonge l'ambition : organiser scientifiquement la société. La « société de la connaissance » est l'incarnation actuelle de ce projet, qui s'est successivement appelé « société de la communication » (dans les premiers textes de la cybernétique), puis « société de l'information » (Breton, 1995) et dont l'objectif est de construire une société qui succédera à la société de type industrielle.

Cette organisation scientifique de la société se double d'une organisation de plus en plus dépendante du développement technique : c'est pourquoi la notion de technoscience interroge si intensément la démocratie. Selon Bensaude-Vincent (2009), la technoscience introduit un nouveau contrat social entre les hommes, et entre les hommes et la nature, avec le développement récent des sciences et des techniques. La technoscience modifie en effet les liens entre les sciences et techniques et la société à plusieurs titres. Tout d'abord, elle mobilise de plus en plus de grosses équipes autour d'instruments de plus en plus puissants, qui coûtent de plus en plus chers, mais qui en contrepartie permettent une production de capital, puisqu'elles « privatisent » des biens publics au fur et à mesure de leur découverte (OGM, nanotechnologies, séquençage du génome, etc.) depuis l'extension du droit des brevets¹². La technoscience fonctionne en outre de manière complexe car elle met en jeu un réseau de multiples acteurs aux visées différentes et parfois contradictoires : des chercheurs, des ingénieurs, des techniciens, des commerciaux, des juristes, des banques, etc. La technoscience agrège de plus en plus d'acteurs à son développement : « la focalisation sur les produits et les artefacts, sur les actions transformatrices de la nature et de la société, ainsi que le développement des moyens d'information et de communication entraînent que la science apparaît de plus en plus comme l'affaire de tout le monde : de chaque citoyen dans la démocratie, de chaque consommateur ou usager sur le marché » (Hottois, 2006, p. 31). L'extension du champ d'action de la technoscience a alors pour conséquence que les faits scientifiques ne sont plus disputés dans le microcosme des scientifiques mais deviennent des enjeux de lutte entre acteurs de la société : la science crée alors des interprétations multiples du monde et donc de l'incertitude. De plus, les produits technoscientifiques génèrent du risque (Beck, 1986).

Cette transformation des rapports sciences – sociétés s'est faite dans un environnement d'émergence de l'économie du savoir, c'est-à-dire « d'une

¹² Bayh-Dole act en 1980

part la promotion d'une nouvelle forme de capitalisme fondé sur la connaissance, et, d'autre part, une application des théories économiques à l'activité scientifique » (Bensaude-Vincent, 2009, p. 41). Cette économie du savoir conçoit le savoir comme un capital et vise à appliquer les méthodes de gestion et de management des entreprises à toute activité liée aux savoirs (laboratoires de recherche, universités, établissement de formation, etc.).

4. Apprendre à changer ou apprendre pour changer ?

Nous n'avons ici ouvert que quelques unes des boîtes noires qui fondent les discours sur les réformes des systèmes d'enseignement. Il est bien évident qu'il est impossible en quelques mots de faire la synthèse de domaines de recherche aussi étendus que le sont ceux sur l'économie de la connaissance, la société de la connaissance, les compétences, la complexité, etc. Nous estimons toutefois que cet effort est nécessaire, malgré la simplification qui ne peut qu'en résulter, car tous ces champs se combinent dans les discours actuels, impulsent des politiques (des lois vont être votées) et finalement donnent à voir une certaine image de l'éducation et de la société à venir.

Nous retiendrons de notre propos que si les savoirs scolaires changent, c'est en référence à une épistémologie des savoirs qui n'est pas nouvelle, contrairement à ce qui est écrit dans les textes, car elle s'est construite tout au long du 20^{ème} siècle. Cette épistémologie se fonde sur les notions de complexité et d'interdisciplinarité et se déploie dans une vision de la connaissance axée sur l'opérationnalisation des savoirs dans l'action ou la situation. Elle poursuit le projet positiviste d'étendre le discours scientifique à l'ensemble du savoir.

Si les savoirs scolaires changent, c'est également en référence à des changements sociaux et au rôle dévolu à l'école. Ces changements sociaux sont en fait décrits dans des termes similaires depuis la deuxième guerre mondiale, ce qui fait dire à Breton (1995, p. 10) que « notre futur est celui des années 40 ». Ici aussi, l'idéal positiviste se poursuit, puisque c'est un discours scientifique qui « organise » et légitime l'émergence de cette « nouvelle » société. C'est dans ce cadre que la pensée économique « pilote » les changements en éducation en même temps qu'elle planifie les changements dans l'organisation du travail.

Alors, qu'attendre des changements dans les savoirs scolaires ?

Réduire la problématique des changements scolaires à un avenir dessiné par la sphère économique est une vision particulièrement pauvre de la valeur du savoir. Car qu'est-ce qui vaut la peine d'être enseigné ? « Ce qui unit et

ce qui libère » écrit Reboul (1989) et dans ce cadre, il faudrait prendre garde de ne pas abandonner l'idée que la culture est ce qui nous unit et que la connaissance en tant que construction de soi est aussi ce qui nous libère. Apprendre à changer, oui... Mais encore faut-il apprendre pour changer...