



HAL
open science

Validation des acquis de l'expérience et curriculum de formation professionnelle

Jean-François Métral, Patrick Mayen

► **To cite this version:**

Jean-François Métral, Patrick Mayen. Validation des acquis de l'expérience et curriculum de formation professionnelle. Les Dossiers des sciences de l'éducation, 2011, 25. halshs-01688325

HAL Id: halshs-01688325

<https://shs.hal.science/halshs-01688325>

Submitted on 19 Jan 2018

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.

Validation des acquis de l'expérience et curriculum de formation professionnelle

Jean-François Métral et Patrick Mayen
AgroSup Dijon

Résumé :

La construction d'un curriculum à visée professionnalisante impose d'accéder à une part de généralité sans effacer totalement la complexité des situations professionnelles. Dans cet article, nous montrons comment une analyse des dossiers de candidats à un diplôme d'ingénieur par la validation des acquis de l'expérience et de l'activité de jurys chargés de les évaluer a permis de caractériser six classes de situations de l'ingénieur et de clarifier les ressources qu'ils sont supposés y mobiliser. Ces éléments pourraient constituer un ensemble de références dans l'élaboration des curriculums de formation des ingénieurs.

Mots clés : Curriculums de formation professionnelle ; Validation des acquis de l'expérience ; Situations professionnelles ; Ingénieurs ; Didactique professionnelle.

Abstract :

The building of vocational training curriculums involves reducing professional practices without removing professional situations complexity. In this paper, we propose to analyse datas from accreditation of work experience : files of candidates applying for an engineering degree and their juries evaluating activity. This analyse allowed us to identify and characterize six engineers professional situations and the skills that engineers are supposed to mobilize in these situations. These could become guidelines to structure engineers' curriculums.

Key words : Vocational training curriculums ; Accreditation of work experience ; Professional situations ; Engineers ; Professional didactics.

Que ce soit du point de vue des professionnels, dans les audits sur la formation professionnelle (Dayan, 2008) ou de la part de chercheurs (Perret & Perret-Clermont, 2001 ; Rey, 2006 ; Wittorski, 2008), le doute subsiste quant au fait que des compétences professionnelles puissent s'acquérir en formation. Pour différents auteurs (Ferron, Humblot, Mayen & Bazile, 2006 ; Rey, 2006 ; Sachaud, 2006...), cela serait en lien avec une élaboration et une forme inadaptée des curriculums de formation professionnelle, trop imprégnés du modèle scolaire des disciplines. Cela pose la question de l'élaboration de curriculums et de références pour leur construction qui pourraient orienter la formation vers des finalités professionnelles (Bouillier-Oudot, 2006).

Les formations d'ingénieurs n'échappent pas à cette critique d'inadéquation avec leur environnement professionnel comme le montre la bibliographie (Rapport Descomp, 1989 ; Lange, 1992 ; Malglaive, 1996 ; Germinet & Harismendy, 2003...). La CTI (Commission des Titres d'Ingénieur) affirme pourtant la finalité professionnelle des formations d'ingénieurs (voir le document de référence pour l'accréditation et

l'habilitation des formations d'ingénieurs - <http://www.cti-commission.fr/References-et-Orientations-2009>, consulté en septembre 2010). Cela a conduit cette institution à impulser la mise en place d'une approche par compétence dans les formations d'ingénieurs. Cette approche pourrait aussi contribuer à mieux identifier ce qui fait la différence entre les sortants des écoles et les titulaires de Master dans un contexte de mise en concurrence sur le marché du travail.

Dans cet article, nous souhaitons montrer comment, à certaines conditions, un processus évaluatif peut constituer un moyen d'accès à des éléments réinvestissables pour la construction de curriculums de formations professionnalisantes. Nous présenterons tout d'abord une approche de la conception des curriculums de formation professionnelle fondée sur une analyse de l'action¹ de professionnels en situation à partir du cadre théorique de la didactique professionnelle. Nous montrerons ensuite comment nous avons opérationnalisé cette approche pour construire des références pour l'ingénierie des curriculums de formations d'ingénieurs à partir d'une analyse de données issues de la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE). Enfin, nous essaierons de tirer profit de ces résultats pour envisager dans quelle mesure un processus d'évaluation peut participer de la construction de références pour l'ingénierie des curriculums de formations professionnalisantes.

1. Elaborer des curriculums à finalité professionnalisante : une approche par l'analyse des situations professionnelles.

Qu'entendons-nous par curriculum et quelles particularités caractérisent les curriculums de la formation professionnelle ? Quelles démarches sont utilisées en vue de construire des références pour l'élaboration d'un curriculum dans les formations d'ingénieurs ? Nous allons répondre à ces deux questions avant de montrer l'intérêt d'une approche par l'analyse des situations professionnelles à partir du cadre théorique de la didactique professionnelle.

1.1. Le curriculum comme ensemble finalisé de situations d'apprentissage articulées entre elles.

Le concept de curriculum a fait l'objet de nombreux travaux et reste sujet à controverse (voir De Ketele dans ce dossier). Pour notre part, nous partirons de la définition qu'en donnait Forquin (1989, 22-23) : « un parcours éducationnel, [d'] un ensemble continue de situations d'apprentissage (learning experiences) auxquelles un individu s'est trouvé exposé au cours d'une période donnée dans le cadre d'une institution d'éducation formelle ».

L'une des spécificités du concept de curriculum est de penser le processus de formation dans sa globalité et dans sa continuité temporelle (Lenoir & Bouiller-Oudot, 2006). En effet, la notion de curriculum renvoie à l'idée d'un parcours formant un tout dont les composantes sont interreliées et intégrées (Ibid.) et orientées sur la base de finalités, de buts et d'objectifs éducationnels déterminés au niveau socio-politique (Alberty & May, 1987 dans Lenoir & Bouiller-Oudot, 2006). Dès lors tout curriculum doit présenter non seulement des finalités claires et explicites, mais également un (ou quelques) fil(s) directeur(s) qui relie et orientent les situations proposées dans le parcours et leurs contenus.

Partant de là, la question de l'élaboration du curriculum d'une formation orientée vers des finalités

¹ Dans la perspective de la psychologie russe (Barabanchtchikov, 2007), nous définirons l'action comme le processus intellectuel de résolution d'une tâche déterminée par un but et des conditions.

professionnelles devient celle de la définition des situations d'apprentissage, de leur organisation et de leurs contenus. Mais comment prendre en compte ce qui selon Lenoir et Bouiller-Oudot (2006, p. 17) fait la spécificité de la formation professionnelle : « Elle ne peut se concevoir sans être ancrée dans la pratique, mais sa mise en forme curriculaire oblige nécessairement à une prise de distance de l'immédiateté de la pratique » ? Bien des dimensions de la pratique professionnelle restent liées à la singularité des situations dans lesquelles elles prennent place, mais il s'agit d'accéder à une part de généralité susceptible de constituer une référence pour la formation, sans effacer totalement la complexité des situations professionnelles.

Les formations d'ingénieurs ayant une finalité professionnelle, les écoles ont été amenées à tenter de répondre à cette question.

1.2. Elaborer des repères pour construire des formations d'ingénieurs orientées vers des finalités professionnelles.

Dans les formations d'ingénieurs, il n'existe pas de référentiel professionnel et/ou de référentiel de formation national comme c'est le cas dans l'enseignement professionnel secondaire ou pour certaines formations supérieures courtes (les BTS). La CTI et les ministères de tutelle de chaque établissement formulent des recommandations générales. Mais les curriculums sont construits par chaque école selon une démarche qui lui est propre.

La fiche RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles) constitue le référentiel de certification propre à chaque établissement. Elle reflète l'idée qu'une école se fait de ses diplômés, de leurs attributs supposés, de ceux qu'elle souhaite mettre en avant. Dans l'enseignement supérieur agronomique, ces fiches ont été élaborées dans le cadre de groupes de travail internes, composés de différents acteurs : directeur, responsables pédagogiques, enseignants chercheurs, responsables de la VAE. Ceux-ci se sont appuyés sur les documents internes décrivant leur formation, sur les fiches métiers et les résultats des enquêtes sur l'insertion des diplômés. En outre, dès cette étape, les établissements d'enseignement supérieur agronomique ont confronté leurs réflexions dans le cadre d'un réseau. On trouve dans chaque fiche les secteurs professionnels et les types d'emplois et de fonctions accessibles (avec parfois des profils de métiers visés), mais également les « activités visées » et les « capacités attestées ». La fiche RNCP constitue une sorte de catalogue des situations, des fonctions, des activités de l'ingénieur peu caractérisées. S'y ajoutent des connaissances et capacités générales, atomisées, définies par leurs intitulés (« capacité d'analyse », « capacité de synthèse », « adaptabilité »...) et toutes présentées sur le même plan.

Les documents produits par le Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs lors des journées sur les référentiels et sur l'approche par compétence en formation (en juillet 2005 et 2006) montrent que, pour orienter leurs curriculums vers une approche compétence, les acteurs des écoles empruntent des démarches similaires à celles employées pour la construction de la fiche RNCP et aboutissent au même type de résultats.

Ces résultats possèdent une certaine pertinence pour définir les postes accessibles, les métiers exercés, les critères de recrutement des entreprises ou détecter des évolutions dans le monde professionnel visé. Ils ont leur utilité pour penser à un niveau macro les évolutions souhaitables de l'orientation des formations.

Mais ils s'avèrent moins opérationnels pour penser des situations et contenus de formation et leur articulation dans un curriculum orienté vers des finalités professionnelles. En effet, la psychologie du travail,

l'ergonomie ou encore la didactique professionnelle (pour ne citer qu'elles) ont montré l'importance de la part « invisible » de l'action (raisonnements, prises d'informations...), en particulier dans des emplois faisant appel à des activités de réflexion importantes. Pour la didactique professionnelle, penser un curriculum de formation visant le développement de ces opérations cognitives chez les futurs professionnels impose de caractériser ce que sont les situations rencontrées par les professionnels, les actions qu'ils déploient et leur organisation, ainsi que les ressources qu'ils mobilisent (que l'on ne peut réduire à une somme d'éléments observables ou à une somme de savoirs).

Comment dépasser la singularité des situations rencontrées par les professionnels pour accéder à une part de généralité susceptible de constituer une référence pour la formation sans effacer totalement la complexité des situations professionnelles ? Le cadre théorique de la didactique professionnelle présente une voie possible pour répondre à cette question.

1.3. Les situations professionnelles au fondement de la conception des curriculums de formation professionnelle.

La didactique professionnelle fait des situations professionnelles la finalité et l'origine de la formation professionnelle. Ce sont, en effet, les situations qui sont premières parce que ce sont elles dont les professionnels ou futurs professionnels ont ou auront à se débrouiller, pour les identifier, les connaître et comprendre comment ils peuvent agir sur elles (Mayen, Métral, Tourmen, 2010).

La difficulté tient au fait que ces situations sont marquées par leur diversité et leur variabilité. D'un poste à un autre, les conditions du travail pour deux situations de la même classe peuvent être différentes. Dans une situation singulière, même procéduralisée et contrainte fortement par un système technique, chaque occurrence de la tâche peut varier par rapport à un état standard (variations de l'état de fatigue et d'attention de celui qui travaille, du produit à fabriquer, des clients...). Le professionnel compétent est amené à composer avec ces variations. L'action qu'il pourra y réaliser est alors « fonction des ressources et contraintes de la situation et du rapport que la personne entretient avec celle-ci. » (Ferron & al., 2006, p. 15-16).

Cependant, réaffirmer la dimension située de l'activité du professionnel ne revient pas à nier qu'il y a du générique dans les situations. Toute situation comporte un certain nombre de traits qui l'assimilent aux autres situations de la même classe, qui permettent la reconnaissance de la classe de situations et donc l'orientation et l'organisation de l'action dans la situation. C'est cette part d'invariance qui va permettre au professionnel compétent d'agir avec efficacité au regard des buts (Vergnaud, 1990, 1996 ; Pastré, 2002 ; Mayen, 2004 ; Ferron & al., 2006) et avec pertinence au regard du contexte social dans lequel il s'inscrit. C'est même cela qui est au cœur de la compétence à construire chez les futurs professionnels : « Un professionnel plus compétent peut faire face à plus de variations plus importantes, en particulier parce qu'il est capable d'identifier l'état des variables les plus essentielles d'une situation (état de l'objet du travail, état des conditions de réalisation de l'action) et dispose d'un ensemble de connaissances sur ces états qui lui permet de les combiner et de construire une configuration significative à partir de laquelle il pourra décider d'une action à entreprendre. » (Ferron & al., 2006, p. 20).

L'un des objectifs du travail d'élaboration de références pour la construction de curriculums est alors d'identifier les classes situations que rencontreront les futurs professionnels. Il faut en mettre à jour les éléments invariants et les variables les plus essentielles organisant l'action efficace et servant à la guider, autrement dit leur structure conceptuelle (Pastré, 1999). Ces invariants portent sur les traits caractéristiques

des différents composants d'une situation : but(s), objet(s) à transformer, conditions de réalisation. Il conviendra aussi de repérer les ressources mobilisées par les professionnels.

Comment opérationnaliser cette approche ? Cela constituait l'un des objectifs du projet de recherche-action que nous allons maintenant présenter.

2. Construire des références pour un curriculum de formation par l'analyse des dossiers des candidats au diplôme d'ingénieur par la VAE et des réunions de jurys.

Nous avons initié en 2006 un projet de recherche-action en collaboration avec 8 établissements de l'enseignement supérieur du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire français. L'objectif était la construction d'un référentiel de situations de l'ingénieur pouvant servir de repères pour les acteurs de la VAE et dans la mise en place d'un curriculum de formation dans une approche compétence.

Les données issues de la VAE, dossiers des candidats et réunions de jurys, présentent des caractéristiques intéressantes dans la perspective de recueillir des éléments sur les situations rencontrées par les ingénieurs et les actions qu'ils y déploient. Une méthodologie d'analyse, fondée sur le cadre théorique de la didactique professionnelle, a permis de caractériser des classes de situations relevant de l'ingénieur des établissements partenaires et un ensemble de ressources que les jurys attendent de voir mobilisées dans ces classes de situations.

2.1. Les dossiers de VAE comme traces de l'action attendue des ingénieurs en situation.

Au sein des établissements relevant de l'Enseignement Supérieur Agronomique, c'est à travers le dépôt de deux dossiers, d'une présentation orale et d'un entretien avec le jury chargé de la VAE que le candidat doit faire la preuve : qu'il a exercé des fonctions communément confiées à des ingénieurs ; qu'il y a satisfait aux critères de compétence attendus et évalués par le jury. C'est en particulier dans le deuxième dossier que le candidat doit développer les différentes étapes de son parcours professionnel et extra-professionnel, en présenter la dynamique. Il lui faut décrire certaines situations qu'il a rencontrées, exposer le rôle qu'il y a joué, donner des explications sur ses choix, exposer ses analyses sur ses actions.

Le jury est composé à la fois d'acteurs du monde de la formation (directeur de l'établissement, enseignants, enseignants chercheurs...) et du monde du travail (professionnels issus du champ d'expérience du candidat). Sur la base des dossiers et de l'entretien, conformément à la loi, il est chargé de décider si les acquis du candidat correspondent (totalement ou partiellement) ou non aux attendus du diplôme d'ingénieur formalisés dans le référentiel de certification (la fiche RNCP).

Le jury dispose par ailleurs d'une « grille d'analyse »² pour lire l'activité professionnelle présentée. Elle ne donne cependant pas de critères ou d'indicateurs spécifiques pour évaluer « la compétence de l'ingénieur à travers les emplois et activités ».

² Cette grille propose plusieurs angles de lecture de l'expérience : « le niveau d'emploi du candidat » ; « l'adéquation expérience du candidat/diplôme à valider » ; « les compétences de l'ingénieur à travers les emplois et les activités » ; « l'étendue du champ de compétence lié aux emplois et aux activités ». Elle fait partie des annexes de la note de service DGER/SDES/N2003-2003 du 7 janvier 2003 de la Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.

« L'analyse des réunions de jurys accrédite l'idée que le référentiel d'évaluation mis à leur disposition (...), n'est pas directement opérationnel pour leur activité d'évaluation » : les critères énoncés y restent trop généraux, trop peu caractérisés et non hiérarchisés ; il n'y a aucune référence à des situations concrètes dans lesquelles ces critères peuvent être démontrés/évalués ; aucun indicateur de ces critères ne figure dans le référentiel (Métral & Mayen, 2009, p. 28). L'objectif d'évaluation amène les membres des jurys, au fil de leurs interactions, à expliciter, argumenter et négocier les critères et indicateurs sur lesquels ils fondent leur jugement évaluatif en les étayant par les éléments relatifs aux situations et aux actions présentées dans le dossier et lors de la prestation orale du candidat (Métral & Mayen, 2009). Mayeux et Mayen (2009) montrent comment cette opérationnalisation dépasse le cadre du référentiel de certification et s'appuie sur les différents univers de référence des membres du jury (dont le vécu du jury et de ses membres, le monde de la formation, le monde du travail...). L'analyse de ces interactions, considérées comme un ensemble de négociations, donne dès lors accès à une partie des systèmes de référence (connaissances, conceptions, croyances etc.) à partir desquelles les individus émettent leurs assertions (Trognon & Ghiglione 1993 dans Mayeux & Mayen, 2009). Il devient aussi possible d'utiliser les dossiers des candidats en tant qu'objets des activités d'interprétation des jurys.

Dossiers et entretiens dessinent ainsi le périmètre des situations et des actions déployées par les candidats qui relèvent de l'ingénieur au dire des jurys.

2.2. Analyser les réunions des jurys et les dossiers de VAE : méthodologie et résultats.

Nous nous sommes appuyés sur l'exploration des retranscriptions intégrales ou des notes concernant les réunions de 5 jurys de VAE auxquels nous avons eu l'autorisation d'assister dans 4 écoles d'ingénieurs de l'enseignement supérieur agronomique. Pour 4 d'entre-eux, nous avons eu accès à l'intégralité de la session de jury : délibération préalable, entretien avec le candidat, délibération finale. Pour le dernier, nous avons assisté à l'entretien et à la délibération finale.

Dans leurs échanges les jurys examinent les caractéristiques des situations rapportées par le candidat afin de déterminer si elles relèvent du périmètre des situations dévolues à l'ingénieur. Ils évoquent certaines classes de situations essentielles à leurs yeux mais que le candidat n'a pas rencontrées dans son parcours. L'analyse de ces discussions nous a permis d'identifier dix classes de situations caractéristiques des activités de l'ingénieur. Nous les avons spécifiées par leurs buts. Nous en donnons 3 exemples dans le tableau n°1.

Tableau n°1 : Exemples de classes de situations identifiées

Dénomination de la classe de situations	But
Conception d'un projet	Mettre en place les conditions nécessaires à la réalisation d'un projet (...)
Conduite d'un projet (phase de mise en œuvre du projet)	Opérationnaliser, organiser et suivre la mise en œuvre du plan d'actions d'un projet.
Encadrement d'une équipe	Assurer, « au quotidien » et dans la durée, l'encadrement d'une équipe de plusieurs personnes sous sa responsabilité hiérarchique et la faire évoluer dans son organisation. (...)

S'il est impossible d'identifier toutes les situations professionnelles relatives aux emplois des ingénieurs, une étude bibliographique (Lange, 1992 ; Vinck, 1999 ; Veillard, 2000 ; Germinet & Harismendy, 2003...) a permis d'étayer le fait que ces classes de situations représentent quelques-unes des situations essentielles auxquelles un ingénieur aura à faire face (Métral & Mayen, 2008).

Pour chaque classe de situations caractéristique de l'ingénieur, nous avons analysé en parallèle les situations singulières présentées dans les cinq dossiers des candidats et les discours des jurys s'y rapportant. Nous y avons joint l'analyse de situations singulières relevant des mêmes classes de situations présentées dans les dossiers de 5 autres candidats ayant obtenu une validation totale de leur diplôme d'ingénieur, mais pour lesquels nous ne disposons pas des enregistrements des jurys. Pour caractériser ces classes de situations, nous avons recherché systématiquement les éléments de la situation et de l'action mis en avant par les candidats dans leurs dossiers et ceux qui apparaissaient dans le discours du jury du fait de leur présence ou, au contraire, de leur absence dans l'action décrite. Ces éléments concernaient : le cadre de travail (type d'entreprise et organisation hiérarchique ; postes, fonctions occupées...) ; les but(s), rôle(s), responsabilité(s) et autonomie de l'ingénieur ; l'(les) objet(s) sur le(s)quel(s) porte(nt) les actions ; les éléments de la situation pris en considération dans l'action (acteurs et caractéristiques ; conditions historiques, matérielles, techniques, naturelles, sociales, économiques...) ; les exigences et résultats attendu et les critères de réussites. Pour chaque classe de situations, ces analyses ont permis d'identifier « ce qui est invariant, ce qui est constant dans les situations, ce qui revient en permanence, et ce qui paraît essentiel aux professionnels » dans la conduite de leur action (Ferron & al., 2006, p. 44), c'est à dire une part de la structure conceptuelle de la situation (Pastré, 1999). A partir de ce travail, nous avons pu construire et formaliser six **situations génériques**³ et leurs caractéristiques essentielles, le corpus s'avérant trop limité pour les 4 autres. Une situation générique est une reconstruction, par un analyste, dans un but didactique, des caractéristiques les plus essentielles d'une classe de situations prises en compte par un professionnel (*Ibid.*). Nous en présentons un exemple dans le schéma n°1.

Schéma n°1 : Exemple de schématisation des variables agissantes chez un ingénieur dans la situation générique « Conception de projet »

<insérer le schéma - voir fichier «situation générique conception de projet » joint>

Nous avons aussi identifié, pour chaque situation générique, un ensemble « d'actions réalisées » habituellement par les ingénieurs, que nous avons précisées en terme d'opérations pouvant être accomplies. Ces actions sont à la fois gestuelles, mentales, langagières et visent à diagnostiquer l'état d'une situation et à en transformer certaines dimensions afin de la traiter. Ainsi, la situation générique « conception de projet » implique la réalisation de tout ou partie des actions suivantes : Diagnostic de la situation et de l'existant ; Constitution d'un comité de pilotage politico-financier et technico-scientifique ; Définition d'une stratégie de communication avant et durant le projet ; Construction d'un plan d'actions et définition / recherche des moyens nécessaires ; Rédaction du projet ; Validation par le comité de pilotage⁴.

Nous avons tenté de caractériser les ressources (connaissances et concepts, modes de raisonnement,

³ Aux 3 situations génériques présentées dans le tableau n°1 s'ajoutent les situations génériques suivantes : Conduite d'un projet innovant ; Organisation d'une équipe ; Gestion de la qualité.

⁴ Nous ne pouvons présenter ici de manière plus précise ces actions. Quoiqu'il en soit, ces actions ne constituent que des possibles et ne doivent pas être considérées comme des procédures rigides qu'il s'agirait de transmettre et d'évaluer en formation.

habiletés techniques et gestuelles...) qui orientent et rendent possibles les actions. Pour cela, dans chaque cas, en suivant la chronologie du déroulement du jury, nous avons procédé à une analyse du contenu des interactions, sans toutefois prendre en compte les éléments non linguistiques. Nous avons recherché, de manière systématique, les critères (capacités, connaissances...) discutés par les membres de chaque jury à partir des actions réalisées en situation par les candidats. Sur la base de leurs différentes occurrences dans les échanges du jury, nous avons rattaché à chaque critère les éléments de description, les indicateurs utilisés pour les évaluer et, quand elles apparaissaient, les situations spécifiques du dossier du candidat sur lesquelles se fondait l'évaluation de ces critères. Compilés à partir des 5 jurys, les différents critères ont été regroupés sur la base des intitulés et/ou de la signification que leur donnaient les jurys. Nous avons alors attribué un nom à chacun des groupes (ou « **capacité générique** ») ainsi constitué, là encore en nous appuyant sur les mots employés par les jurys (voir les exemples dans le tableau n°2).

Tableau 2 : Exemples de ressources que les jurys de VAE attendent de voir mobilisées par un ingénieur.

Ressources (« Capacités génériques »)	Critères et Descripteurs utilisés dans les jurys	Indicateurs (non exhaustifs et à titre d'exemple)
Avoir du recul sur la situation et/ou sur son activité pendant l'action	Connaître et intégrer à ses raisonnements les différentes dimensions et enjeux d'un problème, mais également l'origine d'un événement... pour prendre des décisions ou proposer une solution à un problème	Ne pas se contenter de décrire ce que l'on a fait et le résultat obtenu, mais pouvoir expliquer comment et en fonction de quoi on a agi, quelles dimensions on a prises en compte (contraintes économiques, technico-économiques, humaines... et pas seulement techniques)
Mobiliser des connaissances et outils de l'ingénieur en correspondance avec ses fonctions... et son domaine d'activité (...)	Maîtriser et Mobiliser des connaissances théoriques pluridisciplinaires en correspondance avec ses fonctions (...)	Utiliser des connaissances et outils scientifiques et techniques dans ses réponses et explications, pour argumenter ses choix, expliquer des phénomènes ou processus observés, critiquer ses conclusions... (...)

Enfin, sur la base des liens énoncés par les jurys, nous avons relié les capacités génériques construites avec une ou des situations génériques dans lesquels il était possible d'en faire la preuve ou de la développer (voir Métral & Mayen, 2008).

Conclusion : La validation des acquis de l'expérience au fondement de la construction des curriculums de formation professionnelle ?

L'action des professionnels ne se laissera jamais enfermer dans un ensemble de références formalisées à partir d'une analyse. De plus, il est impossible de connaître toutes les situations qu'un ingénieur peut rencontrer dans ses activités professionnelles, et, par conséquent, toutes les actions qu'il est susceptible de conduire, ni toutes les ressources qu'il doit mobiliser. Dès lors chaque école, en fonction de ses spécificités,

peut et doit choisir les situations auxquelles elle souhaite préparer ses futurs diplômés à travers le curriculum qu'elle construit et aider ses diplômés à se positionner au regard des autres diplômés de même niveau.

La démarche d'analyse du processus d'évaluation des acquis de l'expérience de candidats à un diplôme d'ingénieur présentée ici fournit des éléments pour réaliser ces choix en cohérence avec les orientations socio-politiques définies par la CTI : choix des situations à retenir, construction et animation des situations de formation ou d'évaluation correspondantes, organisation de la progressivité des situations dans le parcours proposé (des plus représentatives aux plus exceptionnelles et/ou des moins complexes aux plus complexes...), ressources à travailler... Ces éléments, cohérents avec les attendus relatifs aux diplômes d'ingénieurs énoncés dans les fiches RNCP ou la bibliographie sur les ingénieurs, viennent les compléter et apporter un éclairage différent. Les situations génériques sont caractérisées par les éléments pris en considération dans des actions reconnues par les jurys comme celles attendues d'un ingénieur. Les ressources à mobiliser sont décrites et rattachées à des classes de situations dans lesquelles il est possible de les développer ou de les évaluer sur la base des indicateurs mis à jours.

Au-delà du cas singulier de l'évaluation dans le cadre de la VAE, l'analyse d'activités d'évaluation, telle que nous l'avons conduite, pourrait alimenter la construction des curriculums en formation professionnelle et permettre de lever certaines des difficultés rencontrées dans les modes d'élaboration habituels des curriculums professionnels (Bouiller-Oudot, 2006 ; Perrenoud, 2003 ; Raisky, 1999). Pour cela, ces évaluations doivent remplir plusieurs conditions : être centrées sur les capacités professionnelles de l'évalué et pas seulement ses connaissances ; se rapporter à un référentiel prédéfini à caractère professionnel ; s'appuyer sur des éléments concrets d'actions déployées dans des situations aux caractéristiques référencées à celles des situations professionnelles ; être conduites par un jury regroupant des acteurs du monde de la formation et du monde professionnel « exercés » à l'évaluation sur la base de traces de l'action en situation. Ces quatre conditions, réunies dans la situation d'évaluation des candidats à la VAE examinée, semblent se combiner pour aboutir à l'instauration d'un espace de travail commun, à l'interface entre monde professionnel et monde de la formation, permettant de dépasser les discours idéologiques ou politiques. C'est ce type d'espace que l'on pourrait retrouver lors des recrutements de professionnels pour l'entrée dans des dispositifs de formation continue (voir Gadéa, Loubet & Roquet, 1996) ou encore lors de l'évaluation des actions réalisées par des étudiants placés dans des situations professionnelles (Métral, 2009). Fait de dialogue et de négociation entre deux mondes qui n'ont pas tant d'occasions que cela de se rencontrer autour de traces concrètes de l'action d'un individu en situation professionnelle, un tel espace semble amener les membres de jurys à se détacher des discours convenus et très généraux sur ce que devrait être le titulaire d'un diplôme au regard de ce que seraient les connaissances, capacités, compétences ou autres attributs attendus.

Bibliographie

Barabanchtchikov, V. (2007). La question de l'activité dans la psychologie russe. In V. Nosulenko et P. Rabardel (Eds), *Rubinstein aujourd'hui. Nouvelles figures de l'activité humaine* (pp. 41-81). Toulouse : Octares.

Bouillier-Oudot, M.H. (2006). La construction de curriculum et la définition de nouveaux métiers. In Y. Lenoir & M.H. Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs Professionnels et curriculum de formation* (pp 345-364). Laval : Presse de l'Université de Laval.

- Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs (2005). *Repenser les formations d'ingénieurs dans une logique de compétences*. Document remis lors de la manifestation organisée à Paris le 7 juillet 2005.
- Comité d'Etudes sur les Formations d'Ingénieurs (2006). *Elaboration et Utilisations de référentiels par et pour les formations d'ingénieurs*. Document remis lors de la manifestation organisée à Paris le 12 juillet 2006.
- Dayant, J.L. (2008). *Le régime français de formation professionnelle continue. Enjeux, acquis, voies de réformes*. Document pour le Groupe de travail « Formation professionnelle » du Conseil d'orientation de l'emploi sur la formation. Document accessible à l'adresse <http://www.centre-inffo.fr/Le-regime-francais-de-formation.html>, consulté en septembre 2010.
- Ferron, O., Humblot, J.P., Bazile, J., & Mayen, P. (2006). *Introduire un référentiel de situations dans les référentiels de diplôme en BTS*. Rapport de recherche. Dijon : Enesad.
- Forquin, J.C. (1989). *Ecole et culture. Le point de vue des sociologues britanniques*. Bruxelles : Editions universitaires De Boeck.
- Gadéa, C., Loubet, P., Roquet, P. (1996). Ingénieurs en puissance – Formation promotionnelle des techniciens et ordre négocié de la sélection. *Formation Emploi*, 55, 43-57
- Germinet, R. & Harismendy P. (2003). *La république des ingénieurs*. Paris : Jacob-Duvernet.
- Lange, C. (1992). *Etre Ingénieur aujourd'hui*. Paris : Editions du Rocher.
- Lenoir, Y. & Bouillier-Oudot, M.H. (2006). Introduction. Entre tous savoirs et tous savoir-faire : quel curriculum de formation à l'enseignement. In Y. Lenoir & M.H. Bouillier-Oudot (dir.), *Savoirs Professionnels et curriculum de formation* (pp 1-18). Laval : Presse de l'Université de Laval.
- Malglaive, G. (1996). Apprentissage. Une autre formation pour d'autres ingénieurs. *Formation Emploi*, 53, 85-99.
- Maury, C. (2001). *L'avenir de l'ingénieur à l'orée du troisième millénaire*. Extrait de <http://www.cefi.org/EMPLOIS/Prospective/Avenir.htm> – consulté le 12 janvier 2011.
- Mayen, P. (2004). Le couple situation-activité, sa mise en oeuvre dans l'analyse du travail en didactique professionnelle. In J.F. Marcel & P. Rayou (Eds.), *Recherches contextualisées en éducation* (pp 29-40). Paris : INRP.
- Mayen, P. (2007). Passer du principe d'alternance à l'usage de l'expérience en situation de travail comme moyen de formation et de professionnalisation. *Raison Educative*, 11, 83-100.
- Mayen, P., Métral, J.F., Tourmen, C. (2010). Les situations de travail : références pour les référentiels. *Recherche et formation*, 64, 31-45.
- Mayeux, C. & Mayen, P. (2009). Regard sur l'activité de jurys VAE : des prescriptions du dispositif aux pratiques en séance. *Relief*, 28, 11-26.
- Métral, J.F. (2009). Le développement professionnel en formation initiale : quelles médiations pour quelles évaluations ? L'exemple des formateurs du BTS Industries agro-alimentaires. In Van Nieuwenhoven, C., Wouter, P., & Paquay, L. (Eds.), Actes du 21ème colloque de l'ADMEE Europe *Evaluation et Développement professionnel*. Louvain : Université catholique de Louvain. 21-23 janvier 2009.

- Métral, J.F., & Mayen, P. (2008). *De la VAE à la formation des ingénieurs : le référentiel de « compétences situées » comme instrument d'une approche par les compétences en formation*. Rapport de recherche à la Direction générale de l'enseignement et de la recherche du Ministère de l'agriculture et de la pêche. Dijon : Enesad.
- Métral, J.F. & Mayen, P. (2009). Les difficultés de la validation des acquis de l'expérience. *Relief*, 28, 27-36. Marseille : Cereq.
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente*, 139, 13-37.
- Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue française de pédagogie*, 138, 9-17.
- Perrenoud, P. (2003). Ancrer le curriculum dans les pratiques sociales. *Résonances*, 6, 18-20.
- Perret, J.F. & Perret-Clermont, A.N. (2001). *Apprendre un métier dans un contexte de mutations technologiques*. Fribourg : Editions universitaires de Fribourg Suisse.
- Raisky, C. (1999). Complexité et didactique. *Education permanente*, 139, 37-64.
- Rey, B. (2006). Les compétences professionnelles et le curriculum : des réalités conciliables ? In Y. Lenoir & M.H. Bouiller-Oudot (dir.), *Savoirs Professionnels et curriculum de formation* (pp 83-108). Laval : Presse de l'Université de Laval.
- Sachot, M. (2006). Les disciplines scolaires, les modèles et les contre-modèles des curriculums de formation professionnelles. In Y. Lenoir & M.H. Bouiller-Oudot (dir.), *Savoirs Professionnels et curriculum de formation* (pp 109-124). Laval : Presse de l'Université de Laval.
- Veillard, L. (2000). *Rôle des situations professionnelles dans la formation par alternance. Cas des élèves-ingénieurs de production de l'ISTP de Saint-Etienne*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Education, Université Lyon II, Lyon.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, 10 (2-3), 133-170.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. In J.M. Barbier (dir.), *Savoirs théoriques, savoirs d'action* (pp 275-292). Paris : PUF.
- Vinck, D. (Dir.) (1999). *Ingénieurs au quotidien, Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Wittorski, R. (2008). Professionnaliser la formation : enjeux, modalités, difficultés. *Formation Emploi*, 101, 105-117.