



HAL
open science

Entre situation de formation et situation professionnelle : les “ situations intermédiaires ”

Jean-François Métral

► **To cite this version:**

Jean-François Métral. Entre situation de formation et situation professionnelle : les “ situations intermédiaires ”. Congrès AREF, Université de Montpellier III, Aug 2013, Montpellier, France. halshs-01688287

HAL Id: halshs-01688287

<https://shs.hal.science/halshs-01688287>

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.

Entre situation de formation et situation professionnelle : les « situations intermédiaires »

Jean-François Métral,
AgroSup Dijon, France

Mots clés : Formation professionnelle ; Potentiel d'apprentissage ; Situation/Activité ; Didactique professionnelle.

Résumé : L'objectif de ce texte est d'essayer de caractériser une classe de situations de la formation professionnelle : celle des « situations intermédiaires » entre les situations professionnelles et les situations de formation. L'analyse s'appuie sur des données concernant une formation de Brevet de technicien supérieur en industries agroalimentaires. Elle focalise sur les situations de formation dans l'exploitation technologique des lycées. Le cadre d'analyse utilise une théorie de l'activité (Rubinstein, 1957/2007) associée au cadre théorique de la didactique professionnelle. Cette classe de situations apparaît intéressante au regard de son potentiel d'apprentissage pour les étudiants en formation professionnelle et pour penser les situations de formation en alternance comme des « espaces » où peut se réaliser une continuité entre les situations vécues dans différents lieux à différents moments par les étudiants.

La didactique professionnelle examine les relations entre travail, formation et apprentissages dans le champ de la formation professionnelle. L'un de ses objectifs est de caractériser les situations favorables à l'apprentissage de l'action en situation professionnelle (Mayen, 1999 ; 2001).

Si les recherches en didactique professionnelle se concentraient, à l'origine, sur l'analyse de l'action des individus en situation de travail, elles examinent depuis plusieurs années les processus et conditions d'apprentissage, et investissent aussi les situations de formation professionnelle (Pastré, 1999 ; 2005 ; 2008 ; 2011 ; voir aussi Caens-Martin, Mayeux et Mayen, 2007).

Notre contribution s'inscrit dans ce cadre général. Notre objectif est d'essayer de caractériser une classe de situations de la formation professionnelle intéressante au regard de son potentiel d'apprentissage pour les étudiants. Nous la qualifions, de manière provisoire, de classe des « situations intermédiaires » entre les situations professionnelles et les situations de formation.

Nous nous appuyons sur des données recueillies lors d'une recherche longitudinale auprès d'étudiants engagés dans une formation les préparant au Brevet de Technicien Supérieur en Industries Agroalimentaires (BTS IAA) et aux emplois correspondants.

Dans un premier paragraphe nous présentons quelques éléments du cadre théorique qui sert de fondement à ce travail. Dans un deuxième paragraphe, nous décrivons quelques caractéristiques des situations de formation dans l'exploitation technologique de deux lycées préparant des étudiants au BTS IAA qui sont représentatives de ce que nous nommons les « situations intermédiaires ».

1. Activité, situation et potentiel d'apprentissage des situations de formation

Le cadre théorique dans lequel nous nous inscrivons est celui de la didactique professionnelle et de la conceptualisation dans l'action (Vergnaud, 1990, 1996). Il se nourrit de la « théorie de l'activité en développement » élaborée par le psychologue russe Rubinstein (1957/2007), qui met en lien étroit la structure de l'activité et le « développement du psychisme », dont l'activité est une composante¹ (Nosulenko et Rabardel, 2007, 10). Il permet d'appréhender l'activité d'un individu et ses évolutions dans la globalité des situations constitutives de son itinéraire de vie. Sans entrer dans le détail, il se distingue de celui, mieux connu, de Léontiev (1972, 1984) qui : 1/ est avant tout une théorie de la structure de l'activité et des évolutions de l'action, mais est assez peu développé sur le versant des évolutions de l'activité ; 2/ rabat la dimension biographique de l'activité sur l'assimilation de

¹ Les deux autres étant la « conscience » et la « personnalité ».

l'expérience des générations précédentes, cristallisée dans les significations fixées sous formes de concepts, savoirs, savoir-faire et autres outils de l'époque dans laquelle l'individu vit.

Nous présentons tout d'abord le concept d'activité, puis son couplage avec la notion de situation et enfin leurs implications pour penser les curricula et le potentiel d'apprentissage des situations de formation professionnelle.

1.1. Activité, actions, opérations

Pour Rubinstein (1957/2007), l'activité est le principal moyen de relation du sujet avec le monde, la prise de contact avec la réalité. Elle se réalise par les actions, dont elle constitue le processus de régulation entre elles et au regard des conditions et exigences de la situation et des caractéristiques de la personnalité².

Dans cette acception, l'action est à entendre en tant que processus psychologique qui se déploie en vue de la résolution d'une tâche, c'est à dire de l'atteinte d'un but dans des conditions et avec des exigences déterminées (Barabanchtchikov, 2007). Elle ne se réduit pas à sa part observable (geste, parole...), mais se fonde sur un système articulant une conceptualisation sous-jacente à des prises d'informations et des inférences en situation qui permettent l'adaptation aux conditions de réalisation de la tâche (Vergraud, 1996).

Les actions sont de différents types et de différents niveaux. Elles assurent l'exécution des tâches par les opérations. Pour Savoyant (1979 ; 2006) à la suite de Galpérine (1966), l'action est composée d'opérations d'exécution, celles qui assurent la transformation de la situation. Mais la part essentielle de l'action est constituée par les opérations d'orientation qui « assurent l'analyse des conditions spécifiques de l'action, le repérage des propriétés de l'objet de l'action et la mise en rapport de ces conditions et propriétés avec les opérations d'exécution et de contrôle qu'elles déterminent ainsi que leur processus d'accomplissement (leur ordre de réalisation) » (1979, 23). Elles sont fondées sur la base d'orientation, ensemble de concepts mobilisés dans des jugements pragmatiques implicites ou explicites sur la situation et associées à un pôle raisonnement, « qui permet, dans un système, de faire des inférences, d'établir des articulations » (Pastré, 2010, 39). Une des caractéristiques importantes de cette base d'orientation est son degré de généralisation qui lui permettra de traiter la variabilité des conditions de réalisation de l'action. Enfin, « les opérations de contrôle sont celles qui assurent l'observation du déroulement de l'action (opérations d'orientation et opérations d'exécution) et la comparaison du produit de l'action avec le but visé. » (Savoyant, 1979, 24).

En termes d'apprentissage, le développement de l'action se fait sur deux plans indissociables : son élaboration (savoir et comprendre ce qu'il faut faire) ; son assimilation (savoir le faire de façon efficiente) (Savoyant, 2006).

1.2. Le couple situation-activité

Toute activité est située : situation et activité forment un couple indissociable (Mayen, 2004).

Tout d'abord, la situation est à entendre en tant que donnée et structurante pour l'activité. Elle peut être définie à partir de la tâche, de ses conditions d'exécution et exigences, comme c'est le cas en psychologie ergonomique. Mayen (2004 ; 2011 ; 2012) propose d'aller plus loin. Pour lui, plusieurs dimensions caractérisent une situation :

- 1/ une fonction liée à un ou plusieurs buts et règles socialement définis, qui s'inscrit dans un système plus vaste par rapport auquel la situation existe et fonctionne. Ainsi, par exemple, chaque situations de la formation du BTS IAA s'inscrit dans un curriculum de formation, lui-même inscrit dans le système de la formation professionnelle et plus largement de l'éducation, dans les institutions dédiées à cette fonction ;
- 2/ un espace physique avec ses caractéristiques (celles du lycée, de son exploitation technologique...)
- 3/ des règles et des principes formels et informels qui définissent des places, des statuts, des comportements, des jeux de langage attendus ainsi que des tâches à réaliser et des formes d'action requises pour ceux qui participent ;
- 4/ une dimension sociale au sens où elle engage d'autres participants qui interviennent en agissant sur les objets à transformer, ce qui nécessite une coordination des actions (Savoyant, 1984).

² Pour Rubinstein, la personnalité est à concevoir comme un processus et non comme un ensemble de caractéristiques ou « d'orientations » figées qui détermineraient le comportement d'un individu, comme c'est le cas dans la plupart des approches psychologiques utilisant le concept de personnalité. Elle correspond à « un système d'activités psychiques généralisées propres à l'individu » (p. 197) qui se développe par généralisation à partir de l'activité pour les situations rencontrées.

Toute situation est « à la fois unique, spécifique, marquée par la contingence, mais elle est en même temps un élément d'une classe plus large dont elle partage un ensemble de traits » génériques (Mayen, 2004, 31). Ceux-ci permettent la reconnaissance de la classe de situations et donc l'orientation et l'organisation de l'action pour la situation (Vergnaud 1990, 1996).

Diversité et variabilité distinguent les multiples situations d'une même classe de situations, toujours identiques et toujours différentes (Mayen, 2004). 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 « normal » (variations de l'état de fatigue et d'attention de celui qui travaille, des matières premières à transformer ou des conditions de transformation, de l'usure du matériel...).

Ensuite, la situation rencontrée est aussi structurée par l'activité de l'individu (Mayen, 2004). Il y a une influence réciproque et dialectique de l'activité avec la réalité « objective » : « Dans le processus de conscientisation, l'objet est médiatisé par la vie et l'activité du sujet ». (Rubinstein, op. cité, p. 248). Ce que l'homme conscientise dans la réalité environnante dépend de ce qui est pertinent pour lui eu égard à ses buts et à ses « motifs » (Ibid.). Ainsi, la représentation de la situation est toujours partielle. Elle dépend de l'individu, à un moment donné, à un endroit donné, de son rapport à la situation (fonction de ses motifs, de ses buts), de ses ressources, de son système de représentation.

1.3. Curriculum de formation et potentiel d'apprentissage des situations de formation

Comprendre l'activité et les actions d'un étudiant engagé dans une formation, c'est dès lors comprendre les situations qu'il vit, qui lui sont pour partie imposées en termes d'espace physique, de règles et principes et d'activité des autres participants. En structurant l'activité des individus qui s'y engagent, ces situations vont contribuer à construire des formes d'organisation de leur activité.

Mayen (2007 ; 2013) rappelle que toutes les situations ne portent pas le même potentiel d'action et d'apprentissage. Ce qu'une personne peut faire et apprendre dans une situation dépend des tâches qu'elle y accomplit, mais aussi des ressources à sa disposition et des contraintes imposées par la situation. Les éléments matériels et « physiques » qui rendent possible la production, que nous nommons « l'environnement » de production, constituent une des composantes de la situation intervenant dans ces conditions d'apprentissage. Mais les dimensions sociales, relationnelles et symboliques de la situation sont tout aussi essentielles pour engager et étayer le processus d'apprentissage. En particulier, les médiations déployées, de manière plus ou moins volontaire, par les autres personnes en présence (professionnels, tuteurs, formateurs, étudiants...) jouent un rôle clé (Bruner, 1983 ; Vygotski, 1985 ; Vergnaud, 1995 ; Mayen, 2007). Ce sont elles qui vont introduire les ressources culturelles, sous formes de buts, de règles, de concepts... « qui constituent le monde auquel nous devons nous adapter, en même temps (...) que la boîte à outils dont nous avons besoins pour y parvenir » (Bruner, 1991, 27).

A la suite de Dewey, Mayen explique que les situations rencontrées doivent avoir une certaine « continuité », une certaine cohérence et ne pas former un ensemble disparate et sans lien. De fait, en formation professionnelle, les situations font partie d'un curriculum de formation. Celui-ci peut être défini comme un ensemble de situations organisées, articulées et agencées pour atteindre des objectifs fixés socialement en termes d'apprentissage chez des individus. Ce concept permet de penser le processus de formation dans sa globalité et dans sa continuité temporelle, en tant que parcours formant un tout dont les composantes sont interreliées, intégrées et orientées sur la base de finalités et d'objectifs éducationnels déterminés au niveau sociopolitique (Lenoir & Boullier-Oudot, 2006).

En cohérence avec notre cadre théorique, nous ajoutons que ce potentiel d'apprentissage, lié aux caractéristiques objectives des situations, ne se réalise que dans et par l'activité des individus qui y sont engagés, qui médiatise les caractéristiques qui seront agissantes pour les apprentissages (Rubinstein, op. cite). Motifs, buts, ressources et système de représentation propres à chaque individu, lié à son itinéraire passé, présent et projeté (Métral, 2013), jouent un rôle dans les apprentissages effectifs. Cela permet de comprendre comment une même situation et un même curriculum peuvent avoir des effets variables selon les individus.

Ce cadre théorique permet d'analyser les différentes caractéristiques des situations de formation dans les exploitations technologiques qui interviennent dans l'activité des étudiants, afin d'en examiner le potentiel pour l'apprentissage des actions en situation professionnelle.

2. Les situations de formation dans les ateliers technologiques : des situations « intermédiaires » entre situations professionnelles et situation scolaires

Au cours d'une recherche longitudinale conduite auprès d'étudiants engagés dans un BTS IAA, les situations de formation dans les exploitations technologiques de deux établissements différents ont retenu notre attention du fait de leurs caractéristiques intermédiaires entre des caractéristiques de situations de formation et des caractéristiques de situations professionnelles visées par le diplôme.

Notre analyse s'appuie sur :

- des textes prescriptifs qui encadrent ces situations ;
- des données recueillies concernant l'organisation des deux curricula de formation ;
- des entretiens avec des étudiants du BTS IAA et les formateurs de l'exploitation ;
- des observations de situations de formation dans l'exploitation (prises de notes doublées d'enregistrements audios et, parfois, de la réalisation de vidéos).

Nous utilisons le cadre théorique précédent pour examiner : 1/ les principales caractéristiques de ces situations données à vivre aux étudiants ; 2/ l'activité qu'ils y déploient et la manière dont elle médiatise les caractéristiques de ces situations et leur potentiel d'apprentissage.

2.1. Les situations données à vivre aux étudiants dans l'exploitation technologique

Nous examinons ici plusieurs caractéristiques « objectives » des situations de formation dans les exploitations technologiques des deux établissements enquêtés. Nous montrons le caractère intermédiaire entre les caractéristiques de situations de production et celles de situations de formation :

- des buts prescrits pour ces situations, produire et former ;
- des caractéristiques des personnes qui encadrent les étudiants, à la fois techniciens de production et formateurs ;
- des conditions physiques et matérielles de réalisation des tâches, à la fois proches de celles retrouvées dans les entreprises et aménagées pour les besoins de la formation ;
- des tâches et rôles dévolus aux étudiants, qui permettent d'assurer la production de l'exploitation et correspondent à ceux qui leur seront confiés en entreprise à l'issue du BTS, mais qui sont organisés par les techniciens-formateurs pour permettre l'élaboration et l'assimilation de toutes les actions de gestion de la fabrication ;
- des médiations mises en œuvre par les techniciens-formateurs, orientées à la fois vers les objectifs de production et les objectifs de formation et contraintes par les conditions liées à chacun de ces deux types d'objectifs ;
- de leur place dans le curriculum de formation, qui, d'un côté, leur permet de préparer les étudiants aux situations professionnelles dont les stages en entreprise, et, de l'autre, leur permet d'alimenter les contenus des autres situations de la formation et d'être alimentées par eux (en particulier les enseignements technologiques).

2.1.1. Des buts prescrits : produire et former

Les exploitations technologiques sont des centres constitutifs à part entière de tous les lycées d'enseignement général et technologique agricole du Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. Ce sont des unités de production dont l'orientation, la conduite et la gestion se réfèrent aux usages et pratiques commerciales des professions concernées (Code rural français). Elles produisent pour vendre et doivent avoir, au minimum, un budget à l'équilibre. Dans les établissements servant de terrain à notre recherche, les exploitations transforment ainsi entre 1 et 1,5 millions de litres de lait par an. Chacune des exploitations fabrique et commercialise différents produits dans plusieurs ateliers séparés (fromages à pâte pressée cuite, non cuite, à pâte molle, yaourts, produits frais, beurre...).

Toutefois, le code rural affirme la « vocation pédagogique » des exploitations qui « assurent l'adaptation et la formation aux réalités pratiques, techniques et économiques »³. Dans le cadre du BTS IAA, une analyse du référentiel professionnel permet de dire que les exploitations technologiques doivent contribuer à la préparation des étudiants à des emplois de « technicien-animateur de production » en fabrication alimentaire. C'est l'apprentissage des actions de gestion des processus de transformation des matières premières en aliments qui est visé par la formation.

³ Code rurale, Article L811-8.

Les exploitations – et les situations de travail de leur personnel - se voient donc prescrits deux buts simultanés : un but de production et un but de formation.

2.1.2. Des techniciens-formateurs pour encadrer les étudiants

Un technicien de l'exploitation et deux à cinq étudiants selon les semaines assurent de manière conjointe la fabrication pour chaque atelier.

Ces techniciens peuvent être considérés comme des professionnels de l'industrie alimentaire. Tous ont une expérience préalable dans l'industrie alimentaire. De plus, ils assurent au quotidien les tâches professionnelles correspondant aux emplois visés par la formation du BTS IAA (fabriquer un produit, encadrer des opérateurs). Enfin, ils sont engagés dans des réseaux de professionnels de l'industrie alimentaire, tels que les syndicats interprofessionnels de différents produits d'appellation d'origine contrôlée.

Mais ces techniciens jouent aussi un rôle de formateur dans l'exploitation technologique et sont engagés dans le monde de la formation au sein de l'établissement. Ils possèdent une bonne connaissance des contenus technico-scientifiques des autres situations de formation du BTS IAA (que la plupart ont suivi). Ils sont en relation avec d'autres enseignants pour différentes situations de formation (par exemple des situations de pluridisciplinarité ; des projets d'innovation ou de communication que les étudiants ont à conduire). Ils participent aux conseils de classe au même titre que les autres enseignants.

Ils assurent donc à la fois des fonctions de gestion de la production et de la formation, ce qui nous conduit à les qualifier de « techniciens-formateurs ».

2.1.3. Des conditions matérielles et physiques « quasi-professionnelles » aménagées pour les besoins de la formation

Véritable « *entreprise dans le lycée* »⁴, comme l'écrivent les formateurs de l'un des établissements, l'exploitation technologique propose des situations proches des situations de travail visées par le diplôme, tant par les produits fabriqués que par les conditions de production.

Différents types de produits sont réalisées dans des ateliers spécifiques séparés et gérées par des techniciens-formateurs différents. Quelques-uns de ces produits s'inscrivent dans des Appellations d'Origine Contrôlée définies par un cahier des charges strict, là où d'autres correspondent à des technologies standards de l'industrie laitière.

L'environnement physique et les conditions de réalisation des tâches sont proches de celles que les étudiants retrouveront dans les petites et moyennes entreprises du secteur des industries laitières. L'environnement est constitué de salles de fabrication respectant les normes de la fabrication alimentaire (matériaux, organisation...). Il rassemble tous les matériels d'une chaîne de fabrication classique, plus ou moins automatisée selon les ateliers (tuyauteries d'alimentation en lait, cuves de fabrication, système de soutirage des cuves et de moulage des fromages sous vide, presses pneumatiques pour presser le caillé...). Il regroupe aussi les outils permettant le suivi de la fabrication : matériels pour la réalisation d'analyses de routine (thermomètre, pH-mètre...) ; fiches et cahier de suivi de fabrication; instructions de travail ; plan de nettoyage... Les conditions de production (température, humidité, bruits...) sont similaires à celles retrouvées dans les situations professionnelles.

Cependant ces situations diffèrent par certaines caractéristiques des situations de travail. Tout d'abord, une salle attenante à la salle de fabrication fait à la fois office de bureau, de salle pour réaliser des analyses de routine (pH, acidité...) et de salle d'enseignement avec des tables, un tableau blanc et des documents mis à la disposition des étudiants. Ensuite, la taille des cuves est réduite au regard de celles des entreprises du secteur, afin de permettre à plusieurs étudiants de conduire des fabrications en parallèle malgré le volume de lait peu important par atelier (au regard des volumes industriels). De même, les exigences de productivité et le rythme d'enchaînement des tâches sont moindres qu'en entreprise en lien avec des volumes de production moins importants. Enfin, les formateurs détournent certains outils de la production ou introduisent des outils de formation pour prendre en charge une part de l'activité des étudiants et ainsi les accompagner dans leur entrée dans la complexité de la situation et dans l'apprentissage des actions à réaliser. C'est le cas par exemple de la fiche de suivi de fabrication. Elle sert à assurer la traçabilité de la production en reportant les prises d'informations que l'opérateur réalise au fil de la fabrication (durée des étapes du procédé, température en cuve, acidité du produit...). Y figurent donc les paramètres visés pour le procédé. Mais, les formateurs en font un artefact à la disposition des étudiants pour :

⁴ Les citations entre guillemets et en italique correspondent à des extraits de retranscriptions des situations observées, d'entretiens ou de documents recueillis sur le terrain.

- les guider dans leurs actions (leur rappeler les tâches à accomplir et les paramètres à prendre en compte, voire en faire une check-list de ces tâches),
- en assurer la coordination temporelle (quand les réaliser),
- en assurer la coordination interindividuelle (chacun peut savoir où l'autre en est dans le procédé de fabrication en consultant la fiche).

Ces situations conservent donc une grande part des caractéristiques et de la complexité des situations de travail visées tout en étant aménagées pour la formation.

2.1.4. Des tâches de production organisées pour permettre la formation

Au sein des différents ateliers, les formateurs organisent différents postes rassemblant l'ensemble des tâches à réaliser pour assurer les fabrications (gestion de la fabrication en cuve, moulage, nettoyage, soins en cave, préparation des ferments pour le lendemain, enregistrement des résultats des analyses du jour...).

Au fil de la semaine, ils réalisent un roulement de manière à ce que chaque étudiant soit passé au moins une fois sur chaque poste. Ils associent parfois plusieurs postes à gérer pour un même étudiant pour permettre un apprentissage de la gestion en parallèle de plusieurs tâches, qui, selon l'un d'entre eux, constitue une difficulté récurrente des étudiants. Ainsi, par exemple, il confie à un étudiant le suivi d'une cuve de fabrication et la fabrication de ferments pour le lendemain, ou encore la gestion deux cuves successives (plus ou moins décalées dans le temps).

Ils confient ainsi l'ensemble des tâches de la fabrication aux étudiants, sans ordre chronologique défini et sans considération particulière au regard de leurs complexités relatives. Au fil des deux années de formation, la plupart d'entre eux laissent de plus en plus d'autonomie aux étudiants dans la réalisation de ces tâches. Par contre, ils ne leur confient pas ce qui relève de la gestion globale de l'exploitation et de la gestion inter-atelier (gestion des productions à réaliser au cours de la semaine, gestion des stocks de matières premières et de produits finis...).

Ainsi, ils attribuent aux étudiants un rôle/une position dans l'organisation du travail correspondant à la position d'opérateurs de fabrication qui, d'après les formateurs, est confiées dans les entreprises aux jeunes diplômés.

Les techniciens-formateurs mettent donc en place une organisation du travail permettant à la fois d'assurer les fabrications et de créer des conditions permettant la formation des étudiants.

2.1.5. Des médiations pour assurer la réalisation des fabrications et l'élaboration et l'assimilation des actions

Afin d'atteindre les buts de production et de formation qui leurs sont prescrits, les formateurs sont dans l'obligation de mettre les étudiants en situation de fabriquer eux-mêmes les produits et de mettre à leur disposition, en discours et en acte, une partie de ce qui fonde leur professionnalité (Wittorski, 2007).

Au fil de la fabrication, ils interviennent donc auprès des étudiants pour décrire la succession temporelle des actions à effectuer, faire des démonstrations des opérations ou guider les étudiants dans leur réalisation (dont la manière de faire fonctionner les matériels, les prises d'informations sur la fabrication...):

[Le formateur explique le frottage des fromages en cave tout en faisant la démonstration] «*Ensuite on met le sel. Donc on en met à peu près les 2/3. Et puis après on prend la morge qui est ici. On essaie de pas trop serrer l'éponge qu'il reste de la morge dedans pour faire fondre le sel. Et on répartit bien sur toute la surface du fromage* » ;

[le formateur plonge la main dans la cuve de caillé et prélève du caillé découpé puis le décrit à l'étudiant]: «*Là, c'est pas mal. On a un grain qui est doux, bien anguleux, humide. Voilà, 3 à 5 mm d'arrête.*».

Ils donnent aussi de nombreuses explications ou questionnent les étudiants sur le fonctionnement des matériels, les processus de transformation à chaque étape, l'incidence des actions conduites sur les processus et les caractéristiques du produit fini :

«*Plus le pH d'emprésurage est bas, plus l'action de l'enzyme est rapide (...) [Alors] est-ce qu'on va faire varier le pH d'emprésurage pour avoir un temps de prise plus court ? (...) Non, surtout pas. Parce que le pH d'emprésurage ça conditionne la minéralisation de notre micelle de caséine et ça modifie toute la [suite des opérations]* ».

Ils réalisent des comparaisons entre les matériels, les technologies, les procédés de fabrication... des différents ateliers.

Ils appuient leurs explications sur des connaissances issues de leur expérience mais aussi sur des savoirs technologiques et scientifiques acquis en formation, par la lecture de magazines professionnels, mais aussi d'ouvrages techniques voire d'articles scientifiques. Ce faisant, ils explicitent les raisonnements sous-jacents à leurs actions et rendent accessible aux formés une partie de leur base d'orientation (Savoyant, 1984). Ils font aussi des liens avec les savoirs que les étudiants abordent dans les disciplines technologiques (technologie laitière, microbiologie, biochimie, ou encore de génie industriel) ou demandent aux étudiants d'y faire appel pour répondre aux questions posées. Dans un des dispositifs, ils ménagent, dès que possible, des temps dans la salle de cours attenante à l'atelier pour réaliser des apports de savoirs sur des thèmes hebdomadaires prédéfinis (exemple : le lait, les « ferments lactiques », l'hygiène, la technologie de fabrication des fromages à pâte molle, ...). Ils complètent ces apports par la remise aux étudiants de photocopiés élaborés en collaboration avec les enseignants des disciplines technologiques.

Enfin, ils mettent en place des modalités d'évaluation qui mêlent :

1/ des modalités scolaires habituelles - interrogation écrite en fin de semaine et/ou compte rendu de la semaine de fabrication écoulée et accompagnés de questions et d'exercices. Les formateurs y testent : des connaissances technologiques (exemple : « Faire le schéma de la micelle de caséine » ; « Quelles caractéristiques [du fromage] vont évoluer pendant l'affinage et dans quel sens ? ») ; et leur appropriation à travers des mini-études de cas : « On a 3 cuves emprésurées avec les caractéristiques suivantes : 1) $pH=6.65$, $T^{\circ}C=36^{\circ}C$; 2) $pH=6.65$, $T^{\circ}=32^{\circ}C$; 3) $pH=6.65$, $T^{\circ}C=55^{\circ}C$. Que se passe-t-il ? Et pourquoi ? » ;

2/ des modalités plus professionnelles qui s'appuient sur l'observation par le formateur de chaque étudiant au cours de sa semaine de fabrication et utilisent des critères du monde professionnel : « la ponctualité », « l'autonomie », la « qualité et la rapidité d'exécution » des tâches et « l'organisation », le « respect des règles d'hygiène et de sécurité », etc.

Cependant, le nombre, la durée et la forme des interventions du technicien-formateur auprès des étudiants varient en fonction des contraintes de la production, du nombre d'étudiants présents pour réaliser toutes les tâches, du moment de la formation où ils se situent et donc de leur capacité à les réaliser seuls ou non... :

« Oh ! y'a tu sais en atelier y'a rien d'officiel. C'est tout comme on peut se débrouiller. Ça va dépendre d'un groupe, ça va dépendre de plein de choses. Là, ce matin, pour pouvoir faire ça [un cours sur les ferments] parce qu'on n'avait pas eu le temps de le voir, on a démoulé avec [un autre formateur] (...) donc si tu veux, en atelier c'est là la difficulté (...). Parce qu'il y a la fabrication et le produit c'est quand même, pas la priorité, mais un peu. On a beau. L'enseignement aussi mais... » (Un formateur).

Ainsi, les explications qu'ils donnent formateurs sont moins nombreuses et moins longues et leurs interventions se présentent davantage sous forme d'ordres avant l'action :

- lors de la réalisation de tâches critiques pour la production
- ou lorsque le nombre de produits à fabriquer plus important ou le nombre réduit d'étudiants oblige chacun à réaliser davantage de tâches et donc à aller plus vite.

Ils déploient donc des médiations dont les caractéristiques sont intermédiaires en ce qu'elles sont à la fois orientées et contraintes par les objectifs et conditions simultanés de production et de formation.

2.1.6. Une place dans le curriculum de formation entre les situations de formation et les situations professionnelles

Dans les curricula analysés, les situations de formation à l'atelier occupent une place centrale (environ 800 heures sur un total de 2400 heures).

D'un côté, elles ont pour but de préparer les étudiants à agir dans les situations professionnelles visées par la formation. Ainsi, elles sont positionnées dès les premières semaines de formation car un des objectifs est la préparation des étudiants pour le stage en entreprise qui se déroule entre la première et la deuxième année. Elles sont répétées au cours des deux années. Ces répétitions rendent les variations de leurs caractéristiques inévitables, variations pointées par les formateurs qui donnent ainsi accès à des éléments de variabilité des situations professionnelles (ex : « depuis quelques semaines le lait est moins riche en matières protéiques parce que les vaches mangent du

foin »). Elles permettent aussi à celui des formateurs qui joue le rôle de « coordinateur pédagogique » de gérer les passages des étudiants sur les différents ateliers pour que chacun y soit passé à plusieurs reprises durant la formation. Elles confrontent donc les étudiants à une diversité de situations professionnelles possibles tant par les multiples postes qui leurs sont confiés que par les différents produits qu'ils fabriquent dans différents ateliers. Elles ont donc un potentiel pour l'élaboration et l'assimilation des actions professionnelles et la généralisation de leur base d'orientation.

D'un autre côté, les techniciens-formateurs établissent des liens avec les contenus d'autres situations de formation du curriculum, voire mobilisent ceux-ci dans les explications qu'ils donnent. En retour, les enseignants des disciplines technologiques (en particulier dans le cours de technologie laitière) font eux-aussi de nombreuses références aux situations vécues par les étudiants dans l'exploitation technologique. Ils mobilisent les savoirs qu'ils enseignent pour expliquer les processus de transformation observés et l'incidence des actions que les étudiants peuvent déployer, par exemple lorsqu'une fabrication ne se déroule pas de la manière attendue. Que ce soit dans l'exploitation ou en classe, les savoirs sont donc finalisés par l'action en situation professionnelle. Comme nous le verrons, cela semble favorable à l'établissement d'une continuité entre les situations de formation en classe et à l'atelier, entre savoirs enseignés en classe et actions en situation professionnelle.

C'est donc aussi, et nous dirions même seulement, par leur position dans le curriculum de formation que les situations de formation dans l'exploitation technologique peuvent être qualifiées d'intermédiaires. D'une part, elles préparent les étudiants à la variabilité et à la diversité des situations professionnelles, ce que ne peut faire le stage en entreprise du fait de sa courte durée. D'autre part, elles alimentent, voire préparent à, d'autres situations de formation et sont alimentées par ces autres situations (le stage ; les enseignements de technologie alimentaire en classe).

2.2. L'activité des étudiants en situation de formation dans l'exploitation technologique

Du fait de ces caractéristiques, les situations de formation dans les ateliers vont aussi jouer un rôle de situation intermédiaire dans l'activité des étudiants : dans la place qu'ils leur donnent dans la formation ; dans leurs apprentissages ; dans leur transition vers le monde professionnel.

2.2.1. Des situations ni tout à fait scolaires, ni tout à fait professionnelles

De l'avis de tous les étudiants, les séances dans l'exploitation technologique constituent un élément essentiel de leur formation. L'analyse des entretiens que nous avons eus avec onze d'entre eux⁵ révèlent leur statut intermédiaire : ni tout à fait scolaire, ni tout à fait professionnel.

Pour la plupart d'entre eux, fabriquer quelque-chose, qui de plus sera vendu, différencie ces situations des situations scolaires habituelles, que l'un des étudiants qualifie de « *TP bidons* » « *dont on ne se rend pas compte à quoi ils [peuvent] servir* ». La plupart des étudiants ont aussi le sentiment que les techniciens-formateurs leur donne des responsabilités (limitées cependant), ce qui est loin d'être fréquent, selon eux, dans les autres situations du dispositif de formation. Leurs propos montrent que les conditions imposées par la nécessité de réaliser une production d'une certaine qualité dans un temps donné réintroduisent des enjeux (économiques) et des conditions psychologiques (stress dont nous ont fait part la plupart des étudiants) qui sont aussi des dimensions des situations professionnelles à apprendre.

Cependant, pour beaucoup d'entre eux, ces situations ne sont pas des situations professionnelles. Elles s'en différencient tout d'abord dans le but qu'ils leur attribuent : ils sont là pour apprendre, alors qu'en entreprise, ils sont là pour produire. De fait, leur intérêt pour ces situations diminue dès qu'ils n'ont plus le sentiment d'apprendre quelque-chose et que les tâches deviennent routinières à leurs yeux.

Elles s'en différencient ensuite par plusieurs conditions : ils peuvent rater une production ; il y a toujours un formateur pour vérifier derrière eux ; le rythme attendu est moindre que celui en entreprise ; ils travaillent avec leurs camarades de classe qu'ils connaissent ; il y a des tâches scolaires à réaliser (compte-rendu, évaluation de fin de semaine...). Elles imposent certaines exigences en matière d'hygiène qu'ils jugent trop contraignantes par rapport à celles des entreprises, ce qu'ils

⁵ Nous avons réalisé une analyse du contenu du discours recueilli en appuyant sur une grille construite à partir du cadre théorique. L'objectif était de cerner les dimensions de ces situations et des actions qu'y déploient les élèves telles qu'elles apparaissent dans leur discours. Nous avons alors mis en parallèle les corpus ainsi traités pour les 11 étudiants afin d'en extraire les récurrences mais aussi les différences.

perçoivent comme liées au contexte scolaire. Elles s'en différencient encore par certaines tâches qui ne leurs sont pas confiées (gestion des stocks), par l'absence de problèmes à résoudre par eux, par une fréquence que plusieurs jugent insuffisante pour pouvoir appréhender la variabilité des matières premières.

Ces différences leur apparaissent de façon plus marquées à la suite de leur stage en entreprise, montrant comment le rôle intermédiaire de cette situation dépend aussi des autres situations de formation.

Ce statut scolaire qu'ils attribuent à la situation transforme les conditions de réalisation des actions par rapport à celles trouvées en entreprise. Beaucoup d'étudiants ne s'y considèrent pas comme des professionnels et adoptent plutôt un comportement d'étudiant : ils cherchent avant tout à finir le plus tôt possible, parfois au détriment de la fabrication en cours ; quelques-uns disent « *qu'à l'école [ils] voient plus le côté de la note* » et que s'ils loupent une fabrication « *ce n'est pas grave* ». Au contraire de ce que montre leur discours à propos du stage, ils semblent se détacher de ce qu'ils produisent dans l'exploitation, même si cela va être vendu : rares sont les étudiants qui évoquent les clients de l'atelier et le fait qu'à l'atelier ils produisent pour vendre. Plusieurs étudiants pointent d'ailleurs le fait qu'à l'atelier ils ne suivent pas leur fabrication de A à Z et en particulier le devenir des produits qu'ils ont fabriqué lors de l'affinage.

2.2.2. Des situations qui permettent une dialectique objet-outil pour le savoir.

Ces situations jouent aussi un rôle intermédiaire pour l'activité des étudiants, dans le passage du savoir d'un statut « d'objet enseigné en classe » et à celui « d'outil pour l'action en situation professionnelle ».

Beaucoup d'étudiants mettent l'accent sur l'intérêt de « *l'harmonie* » entre les enseignements « *théoriques* » et « *pratiques* » de leur formation. Ils associent les enseignements « pratiques » aux situations de formation dans les ateliers technologiques ou en stage, mais pas aux travaux pratiques des disciplines technologiques. Ils font de cette « *harmonie* » un élément du dispositif essentiel pour leur permettre d'établir « *un pont* » entre les contenus abordés en classe et les situations professionnelles : plusieurs disent que les enseignements « *théoriques* » et « *pratiques* » « *se recourent* » ; que c'est ce qui leur permet de comprendre « *à quoi sert* » ce qu'ils apprennent « *en cours* » pour les situations professionnelles et donc de comprendre l'intérêt des enseignements « *théoriques* ».

Il ne nous est pas possible de détailler ici les effets en termes d'apprentissages de ces situations intermédiaires, d'autant que le travail reste encore largement à faire. Mais les premiers résultats obtenus semblent montrer que, pour plusieurs étudiants, il y a un changement dans le statut des savoirs des disciplines technologiques enseignés en classe (surtout en technologie laitière). En début de formation, les savoirs sont appréhendés et utilisés par tous les étudiants comme des moyens d'expliquer des éléments de la situation : le fonctionnement d'un matériel ; le déroulement d'un processus de transformation ; etc. En fin de formation, ils sont utilisés par plusieurs étudiants comme des outils pour diagnostiquer l'état de la situation de fabrication dans laquelle ils se trouvent et/ou raisonner les actions qu'ils déploient ou pourraient déployer.

Nous mettons cela en lien avec le statut donné au savoir par les techniciens-formateurs de l'exploitation et par les enseignants des disciplines technologiques. Le savoir est finalisé pour l'action en situation professionnelle, que ce soit dans la manière dont ils le présentent ou dans la place qu'ils lui donnent pour résoudre les tâches qu'ils confient aux étudiants, comme c'est le cas dans la question posée ci-dessous par un technicien-formateur de l'atelier à un étudiant :

« Plus le pH d'emprésurage est bas, plus l'action de l'enzyme est rapide (...) [Alors] est-ce qu'on va faire varier le pH d'emprésurage pour avoir un temps de prise plus court ? (...) Non, surtout pas. Parce que le pH d'emprésurage ça conditionne la minéralisation de notre micelle de caséine et ça modifie toute la [suite des opérations] »

Pour comprendre ces observations, il nous paraît intéressant d'utiliser la distinction opérée par Douady en didactique des mathématiques entre le caractère outil et le caractère objet d'un savoir (1983 ; 1986). Pour cette auteure, le caractère outil d'un savoir s'entend comme « son fonctionnement (...) dans divers problèmes qu'il permet de résoudre ». Son caractère objet correspond au concept « considéré comme objet culturel ayant sa place dans un édifice plus large qui est le savoir savant à un moment donné, reconnu socialement » (p. 10).

De fait, nous retrouvons pour les situations de formation dans les ateliers technologiques et pour les situations de formation en classe de technologie laitière, des caractéristiques que Douady juge essentielles pour qu'une dialectique outil-objet se mette en place (Ibid., p. 19-20) :

- les concepts visés sont des outils adaptés aux problèmes à résoudre ;
- les problèmes sont riches (réseau de concepts impliqués important) mais l'étudiant peut en gérer la complexité, si ce n'est seul, au moins en équipe ou avec l'aide du formateur ;
- les problèmes sont ouverts, pouvant conduire à une diversité de questions que l'étudiant peut poser et une diversité de stratégies qu'il peut mettre en œuvre. Il en résulte une incertitude pour lui ;
- les réponses ne sont pas évidentes compte tenu des connaissances de l'étudiant, ce qui l'amène à se poser des questions ; pour les ateliers, les formateurs les amènent à se poser des questions sur leurs actions en leur montrant et/ou leur en décrivant leurs effets ;
- les problèmes peuvent se formuler dans au moins deux cadres différents ayant « chacun leur langage et leur syntaxe (...) dont les signifiés font partiellement partie du champ des connaissances des étudiants ». C'est le cas ici puisque les problèmes peuvent être formulés dans le cadre scolaire et dans le cadre professionnel ;
- la situation « doit laisser une marge de manœuvre à l'étudiant » et comporter une part d'incertitude et l'étudiant doit avoir une part de contrôle sur les effets produits.

Nous observons que cette dialectique peut être renforcée pour les étudiants qui rencontrent en contexte professionnel (stage par exemple) des conditions qui les conduisent à devoir se poser des questions et à ne pouvoir y répondre qu'en mobilisant/recherchant des savoirs abordés en classe. C'est ce que nous trouvons dans l'exemple ci-dessous :

«[en stage] On a eu ce petit problème de l'acidification [du fromage]. Moi j'y ai réfléchi puis j'ai apporté des solutions bateau qu'on apprend à l'école. Moi je pensais aux antibiotiques. Surtout les antibiotiques et puis ouais un peu de [Escherichia] coli. (...) ».
(Une étudiante).

Toutefois, nos observations montrent aussi que cette dialectique outil-objet peut être bloquée pour les étudiants :

1/ lorsqu'ils perçoivent les situations de formation dans l'exploitation technologique avant tout comme des situations scolaires du fait de leurs écarts aux regards des situations professionnelles (c'est le cas pour un troisième curriculum que nous ne présentons pas ici) ;

2/ ou lorsqu'ils les perçoivent avant tout comme des situations de travail, trop peu aménagées dans un objectif de formation ; c'est le cas dans certains ateliers ou à certains moments lorsqu'ils ont le sentiment d'être utilisé en tant que « *main d'œuvre* » et qu'ils n'apprennent « *rien* » du fait des explications trop réduites des techniciens-formateurs ;

3/ et/ou lorsque les situations de formation en classe de technologie laitière présentent les concepts surtout par leur caractère objet, les savoirs étant « *à appliquer* » dans les situations de formation dans l'exploitation et les situations professionnelles ; c'est le cas pour plusieurs cours durant la 1^{ère} année du BTS (ainsi que dans le troisième curriculum que nous ne présentons pas ici).

Dans ce cas, nous constatons que les étudiants distinguent « théorie » et « pratique ». Ils évoquent souvent une difficulté à établir une relation entre ce qui est abordé en classe et des éléments des situations professionnelles. Nous pourrions dire que les caractéristiques des situations de formation semblent renforcer ici une dichotomie entre « théorie » et « pratique » du fait qu'aucune situation n'implique la mobilisation des savoirs enseignés en classe en tant que savoirs outils pour des situations proches des situations professionnelles. La dialectique outil-objet ne peut se constituer et les concepts ne peuvent acquérir le statut de savoir outil. Nous nous trouvons dans « la mécanique objet-outil », « j'apprends, j'applique » (Ibid., p. 13).

2.2.3. Des situations intermédiaires dans l'itinéraire des étudiants

Tout d'abord, à l'issue de leur formation, lorsqu'ils évoquent ce qu'ils se sentent ou non capables de faire dans les situations professionnelles, une grande partie des étudiants fait référence à des situations vécues en stage en entreprise ou dans l'exploitation et/ou aux jugements évaluatifs des professionnels et des techniciens-formateurs qui les y encadrent. C'est sur cette base qu'ils auto-évaluent leur capacité à agir en situation professionnelle. Le stage et les passages dans les ateliers leur « *donne quand même une idée de ce qu'[ils sont] capable[s] de faire ou pas seul[s]* » (un étudiant) à la sortie du BTS ou après quelques semaines d'adaptation.

Ensuite, en transformant le statut du savoir au regard de l'action en situation professionnelle, ces situations contribuent pour plusieurs des étudiants à modifier la place de la formation dans leur itinéraire. Alors qu'en début de BTS ils pensaient arrêter leurs études, en fin de formation, ils envisagent de les poursuivre afin d'acquérir des connaissances supplémentaires. C'est le cas par exemple pour l'étudiante suivante :

« - Ch : aujourd'hui toi tu as le sentiment d'être un d'être une professionnelle ?

- Etudiante : euh pffff / non, non non quand même pas. J'ai encore plein de trucs à apprendre. C'est d'ailleurs pour ça que je fais une licence. (...) J'ai envie d'acquérir encore des connaissances /de me / entre guillemets de me faire, d'avoir des bagages pas qui me sert à rien. »

Dès lors, en fonction de capacités qu'ils s'attribuent au regard de celles qu'ils pensent nécessaires pour accéder à et/ou exercer un certain type d'emplois, ces situations leur donne des repères sur la base desquels ils appuient leur réflexion pour envisager la suite de leur itinéraire :

- entre poursuite d'étude ou insertion dans l'emploi,
- dans le choix des formations qu'ils souhaitent suivre : formation courte ou longue ; par la voie scolaire ou en alternance.

Ces situations intermédiaires jouent donc aussi un rôle dans l'itinéraire des étudiants en formation professionnelle en initiant une transition entre le monde scolaire et le monde professionnelle.

3. Conclusion : caractérisation et intérêts des situations intermédiaires

Dans ce texte, nous avons décrit les principales caractéristiques des situations de formation dans les exploitations technologiques de deux établissements d'enseignement agricole et une part de l'activité que les étudiants y déploient.

Nous pouvons maintenant caractériser les situations appartenant à une classe de situations que nous nommons « situations intermédiaires » entre les situations scolaires et les situations professionnelles.

Une situation est intermédiaire du fait de caractéristiques « intrinsèques » à la fois scolaires et professionnelles, mais ni tout à fait scolaires ni tout à fait professionnelles. Elle est une situation de formation dont les buts sont à la fois la production – ce qui est produit est vendu – et la formation - orientées vers l'apprentissage de l'action en situation professionnelle. Elle se situe dans un espace physique dont les caractéristiques sont proches des espaces physiques retrouvés en entreprise, avec cependant des aménagements liés aux finalités scolaires (ici la taille des cuves, la présence d'une salle de classe par exemple). Elle mêle des tâches proches des tâches professionnelles (incluant les conditions et les exigences dans la réalisation de ces tâches) avec des tâches, conditions et exigences liées aux situations scolaires (telles que les médiations assurées par des formateurs qui obligent les étudiants à mobiliser les connaissances enseignées en classe pour raisonner leurs actions, effectuer des diagnostics ou des pronostics concernant les fabrications en cours...).

Une situation intermédiaire ne semble possible qu'avec des formateurs qui agissent dans les deux mondes scolaire et professionnel. Cela leur permet de mettre en place des médiations propices à une forme de « transfert de professionnalité » ne se limitant pas à des savoirs technologiques.

Cependant, une situation n'est intermédiaire qu'en relation avec certaines caractéristiques du curriculum de formation dans lequel elle s'insère, dont :

- les finalités de ce curriculum et celles des autres situations qui le constituent (ici une finalité de préparation à l'action en situation professionnelle) ;
- la place que la situation occupe au regard des autres situations (dans les volumes d'heures, dans l'évaluation des étudiants, dans les références qui y sont faites dans les enseignements, dans la considération portée par les enseignants à ce qui s'y apprend, etc.) ;
- les caractéristiques d'autres situations de formation, surtout les situations d'enseignement des disciplines technologiques (dont le statut du savoir dans ces situation).

De telles caractéristiques pourraient être retrouvées dans les situations de formation en entreprise. C'est ce que suggèrent les travaux de Kunégel (2006) ou de Fillietaz (2009) concernant des apprentis en entreprise. Les auteurs montrent comment des tuteurs aménagent les situations de production, voire construisent des parcours avec les différentes situations de production, dans un but de formation de leurs apprentis.

A l'inverse, la présence de mises en situation dans l'exploitation technologique d'un établissement ne garantit pas qu'elles aient les caractéristiques de situations intermédiaires. Des variations de leurs

caractéristiques et/ou de celles du curriculum les ramènent parfois à des situations vécues comme scolaire par les étudiants ou, au contraire, à des situations pour lesquelles ils se sentent « exploités » en tant que « *main d'œuvre bon marché* » lorsqu'ils n'ont plus l'impression d'y apprendre quelque chose.

Ce caractère intermédiaire n'est donc qu'un potentiel de la situation. Il se réalise ou non dans et par l'activité de chacun des étudiants qui médiatise ce qu'il perçoit de ces situations en fonction de son itinéraire (Rubinstein, op. cite).

L'intérêt de ces situations est qu'elles semblent susceptibles d'assurer une continuité dans l'activité des étudiants entre :

- apprentissage de l'action en situation professionnelle et apprentissage de savoirs technologiques, car elles ouvrent la possibilité de donner une place dans l'action en situation professionnelle aux savoirs abordés en classe ;
- différentes situations vécues en formation, dont les situations en formation à l'école et en entreprise (stages) ;
- les situations de formation et les situations professionnelles ;
- le monde scolaire et le monde professionnelle.

Les situations intermédiaires constituent donc des « espaces » où peut se réaliser une continuité dans l'activité des étudiants entre des situations vécues dans différents lieux à différents moments de leur itinéraire. Ce faisant, elles participent à une transition dans leur itinéraire vers le monde professionnel, voire à la constitution d'un itinéraire (Métral, 2013) pour quelques-uns d'entre eux, ce qui correspond à la finalité affichée pour la formation professionnelle.

En cela, selon nous, leurs caractérisations présentent un intérêt pour penser les caractéristiques des situations et des curricula des formations professionnelles en alternance.

Références

- Barabanchtchikov, V. (2007). La question de l'activité dans la psychologie russe. In Nosulenko V. et Rabardel P. (Eds), *Rubinstein aujourd'hui. Nouvelles figures de l'activité humaine* (pp. 41-81). Toulouse : Octares.
- Bruner, J. (1983). Le rôle de l'interaction de tutelle dans la résolution de problème. In Barbier J.M. (Eds.) *Savoir faire. Savoir dire.* (pp. 261-280). Paris : PUF.
- Bruner, J. (1991). ... *Car la culture donne forme à l'esprit.* Paris : Eshel.
- Caens-Martin, S., Mayeux, C. & Mayen, P. (2007). La didactique professionnelle au service de l'analyse d'une tâche enseignante : Guider l'expression de l'expérience vécue en entreprise par des apprentis. In A. Specogna (Ed.), *Enseigner dans l'interaction* (pp. 269-304). Nancy : Presses Universitaires de Nancy.
- Dewey, J. (1968). *Expérience et éducation.* Paris : Armand Colin.
- Douady, R. (1983). Rapport enseignement apprentissage : Dialectique outil-objet, jeux de cadres. *Cahier de didactique des mathématiques*, 3. http://www.irem.univ-paris-diderot.fr/up/CDM_3_r%C3%A9gine_douady_Rapport_enseignement_apprentissage_Dialectique_o_util-objet_jeux_de_cadres.pdf. Consulté le 4 juin 2013.
- Douady, R. (1986) Jeux de cadres et dialectique outil-objet. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7(2), 5-31.
- Filliettaz, L. (2009). Les formes de didactisation des instruments de travail en formation professionnelle initiale : une approche comparatiste. *Travail et apprentissages*, 4, 26-56.
- Galpérine, P. (1966). Essai sur la formation par étape des actions et des concepts. In A.N. Léontiev, A. Luria, A. Smirnoff (dir.), *Recherches psychologiques en URSS* (pp. 114-132). Moscou : Editions du Progrès.
- Kunegel, P. (2006). Tutorat et développement de compétences en situation de travail. Thèse de doctorat en Sciences de l'Education, CNAM, Paris.

- 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.
- Leontiev, A. N. (1972). *Le développement du psychisme*. Paris, Editions Sociales.
- Leontiev, A. N. (1984). *Activité, conscience, personnalité*. Paris, Editions du Progrès.
- Mayen, P. (1999). Des situations potentielles de développement. *Education permanente*, 139, 65-86.
- Mayen, P. (2001). Développement professionnel et formation : une théorie didactique. Thèse pour l'habilitation à diriger des recherches en sciences de l'éducation. Grenoble : Université Pierre Mendès-France.
- Mayen, P. (2004). Le couple situation-activité, sa mise en œuvre 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. *Raisons Éducatives*, 11, p. 83-100.
- Mayen, P. (2011). L'appropriation des situations : une condition d'insertion. *Champs culturels*, 24, 43-49.
- Mayen, P. (2012). L'appropriation des situations. In Clot, Y. (dir.). *Vygotski maintenant* (pp. 123-144). Paris : La dispute.
- Mayen, P. (2013). Situation potentielle d'apprentissage. Intervention au séminaire interne de l'unité propre de recherche Développement professionnel et Formation, 7 mai 2013 (notes personnelles). Dijon : Agrosup Dijon.
- Métral, J.F. (2013). Processus de mobilisation des élèves en formation professionnelle. Le cas des étudiants de BTS Industries agroalimentaires. Thèse pour obtenir le grade de docteur en Sciences de l'éducation. Dijon : Université de Bourgogne.
- Nosulenko V. et Rabardel P. (Dir.) (2007). *Rubinstein aujourd'hui – Nouvelles figures de l'activité humaine*. Toulouse : Octarès
- Pastré, P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente*, 139, 13-37.
- Pastré, P. (2005). Conception de situations didactiques à la lumière de la théorie de la conceptualisation dans l'action. In Rabardel, P. & Pastré, P. (dir.), *Modèles du sujet pour la conception. Dialectiques activités développement* (pp. 73-107). Toulouse : Octarès Editions.
- Pastré, P. (2008). Etude comparative des trois chantiers de l'AFPA. *Travail et apprentissages*, 2, 131-139.
- Pastré, P. (2010). Alain Savoyant saisi par le savoir. *Travail et Apprentissages*, 5, 31-54.
- Pastré, P. (2011). La didactique professionnelle. Approche anthropologique du développement chez les adultes. Paris : PUF.
- Rubinstein, S.L. (1957, 2007). L'activité. In Nosulenko V. & Rabardel P. (Dir.), *Rubinstein aujourd'hui – Nouvelles figures de l'activité humaine* (pp. 140-174). Toulouse : Octarès.
- Savoyant, A. (1979). Eléments d'un cadre d'analyse de l'activité : quelques conceptions essentielles de la psychologie soviétique. *Cahier de psychologie cognitive*, 22, 17-28.
- Savoyant, A. (1984). Définition et voies d'analyse de l'activité collective des équipes de travail. *Cahiers de psychologie cognitive*, 4, 3, 273-284.
- Savoyant, A. (2006). Tâche, activité et formation dans les actions de travail. *Education permanente*, 166, 127-136.
- Vergnaud G. (1995) Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. *Recherches en didactique des mathématiques*, 30, 177-191.
- 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 Barbier J.M. (dir.) *Savoirs théoriques, savoirs d'action* (pp. 275-292). Paris : PUF.
- Vergnaud, G. (2010). *Activité, schème, situation*. Document de travail remis lors de l'intervention de G. Vergnaud au séminaire Travail, Apprentissage et formation, 24 juin 2010, Agrosup, Dijon.
- Vygotski, L. S. (1985) *Pensée et langage*. Paris : Messidor/Editions sociales.
- Wittorski R. (2007). *Professionnalisation et développement professionnel*. Paris : L'Harmattan.

