



HAL
open science

Mobiliser la TACD pour l'étude de situations de formation professionnelle. L'exemple d'un atelier de production et de formation dans un lycée agricole

Laurent Veillard

► To cite this version:

Laurent Veillard. Mobiliser la TACD pour l'étude de situations de formation professionnelle. L'exemple d'un atelier de production et de formation dans un lycée agricole. 2ème congrès international de la TACD. Pour une reconstruction de la forme scolaire, Jun 2021, Nancy, France. hal-03975830

HAL Id: hal-03975830

<https://hal.science/hal-03975830>

Submitted on 3 May 2023

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.

Mobiliser la TACD pour l'étude de situations de formation professionnelle. L'exemple d'un atelier de production et de formation dans un lycée agricole

Laurent VEILLARD
UR 7529 FoAP
Agrosup Dijon

Résumé :

Dans ce texte, notre objectif est d'esquisser ce que l'appareil théorique proposé par la TACD peut apporter aux recherches sur la formation professionnelle. Le propos est ici restreint à un espace formatif spécifique : un atelier technologique implanté dans un lycée agricole, spécialisé dans les métiers du lait et de la viande. Cet atelier présente la caractéristique d'être une vraie ligne de production de fromage, au sens où les produits sont fabriqués selon des procédés et au moyen d'installations comparables à ce qui existe dans une entreprise et que les fromages sont ensuite commercialisés. En appréhendant l'action conjointe entre les différents acteurs de cet atelier comme combinaison de 3 jeux aux logiques distinctes (productif, formatif, d'insertion) nous proposons l'analyse d'un épisode d'une trentaine de minutes, qui met une élève de BTS de 1ère année relativement néophyte aux prises avec une tâche de pesée des fromages.

Mots clés : enseignement professionnel ; atelier d'école ; action conjointe ; jeux ; contrat didactique ; milieu

Abstract :

In this paper, our objective is to study the relevance of the joint action theory in didactics for studying vocational training situations. The subject is here focused on a specific training context: a technological workshop located in an agricultural high school, which is specialised in the dairy and meat trades. This workshop is very similar to real cheese production line, in the sense that the products are manufactured according to processes which is comparable to what exists in a company and that the cheeses are then marketed. We model the joint action between the different actors in this workshop as a combination of three types of game, each with a distinct logic (productive, formative, insertion). We analyse a 30-minute episode, where a very-neophyte 1st year BTS student has to deal with the task of weighing cheese.

Key-words: vocational teaching; school workshop; joint action in didactics; didactical contract; milieu

Introduction

La TACD a été développée pour et à partir de l'étude de situations d'enseignement en milieu scolaire, principalement dans des classes à l'école primaire ou au secondaire dans des disciplines d'enseignement général. Cependant, sa prétention est plus large : il s'agit de développer un modèle théorique permettant de rendre compte du didactique en général, c'est-à-dire de toute pratique sociale visant la transmission de connaissances entre une personne qui

endosse un rôle d'enseignant et une ou plusieurs autres qui se trouve(nt) positionnée.s comme d'enseigné(s). On en veut pour preuve la définition de la notion de savoir dans cette théorie qui est très englobante (une puissance d'agir en situation, qui comprend une puissance langagière) ainsi que les exemples qui sont fournis qui n'hésitent pas à mentionner des pratiques de transmission entre un maître d'apprentissage et son apprenti par exemple (Sensevy, 2015) Pourtant, encore peu d'études empiriques s'appuyant sur cette théorie se sont aventurées au-delà de ce qui se passe dans des classes, hormis dans le domaine de l'EPS.

Il nous semble que les institutions de formation professionnelle constituent un espace de pratiques intéressant pour tester cette ambition large de la TACD. Une orientation importante des recherches sur la formation professionnelle est l'intérêt croissant porté aux situations de travail du point de vue de ce que l'on peut y apprendre, via la pratique productive elle-même ou via des aménagements de celle-ci permettant certains apprentissages. La didactique professionnelle dans l'espace francophone et les recherches relevant du workplace learning dans l'espace anglophone, ont largement contribué à mieux comprendre les caractéristiques des apprentissages réalisés en situation de travail et les pratiques qui permettent de les favoriser (Billett, 2010; Pastré, 2011). Ces études ont aussi mis en évidence certaines limites de ces apprentissages par la participation à la pratique productive. Ces résultats rejoignent des débats anciens, sur les lieux préférables pour préparer les futurs professionnels : dans les organisations professionnelles ou en dehors de celles-ci, via des écoles ou centres de formation professionnelle (Pepel & Troger, 2001; Veillard, 2017). Cela a conduit à s'intéresser aux complémentarités entre ces deux types de lieu ou plus spécifiquement, aux rôles que peuvent jouer des espaces didactiques que l'on peut qualifier d'hybrides, au sens où ils se situent à mi-chemin entre des situations de travail et des situations purement formatives. Parmi ces espaces, on trouve les ateliers mis en place au sein des écoles (lycées professionnels, écoles supérieures techniques, etc.), dont le rôle est de former les élèves aux dimensions pratiques des métiers préparés (Lambert & Veillard, 2017; Veillard, 2018)

Dans ce texte, notre objectif est d'esquisser ce que l'appareil théorique proposé par la TACD peut apporter au domaine des recherches sur la formation professionnelle. On restreindra notre propos ici à un espace formatif qui nous semble particulièrement intéressant pour cela : un atelier technologique implanté dans un lycée agricole, spécialisé dans les métiers du lait et de la viande. Dans la première partie de ce texte, nous présenterons d'abord le contexte dans

lequel ce travail de recherche a été mené, en particulier quelques caractéristiques de cet atelier de production qui en font un espace de formatif hybride, à mi-chemin entre le monde scolaire et celui du travail. Dans la seconde partie, on précisera les concepts de la TACD retenus pour analyser des aspects de la pratique didactique conjointe au sein de cet espace ainsi que la méthodologie mise en place pour produire les données empiriques et les analyser. Enfin, dans la troisième partie, nous présenterons les premières analyses menées, qui esquissent une grammaire de ces pratiques didactiques en atelier assez différente de celle existant dans un contexte scolaire classique.

Le contexte de l'étude : un atelier technologique de fabrication de fromage

Les données empiriques qui sont mobilisées pour cette présentation sont issues d'un projet de recherche en cours, mené dans le cadre d'un LéA (Lieu d'éducation Associé) co-financé par l'Ifé et la DGER (Direction Générale de l'Enseignement et la Recherche) du ministère de l'agriculture. Son objectif général est d'étudier le rôle (actuel et potentiel) des séquences en atelier technologique dans la formation d'étudiants en BTSa STA (Sciences et Technologies des Aliments). De façon plus large, dans les formations professionnelles de l'enseignement agricole¹, ces séquences en ateliers sont basées sur la réalisation de tâches par les élèves dans des situations quasi professionnelles plus ou moins didactisées. Les ateliers technologiques sont considérés par l'Institution comme un outil pédagogique central pour la formation, en vue d'une insertion professionnelle réussie des futurs diplômés².

Dans le cas qui nous occupe ici, l'établissement, situé en Savoie, possède plusieurs ateliers où des productions réelles³ sont réalisées quotidiennement : deux lignes de production de fromages locaux (reblochon ; fromages type pâte pressée (Raclette, Abondance, ...) ; une ligne de production de beurre ; un atelier de salaison (fabrication de produits charcutiers). Il faut ajouter à ces différentes lignes de fabrication, un laboratoire permettant de réaliser toutes

¹ Ces différentes formations mènent à l'obtention des types de diplômes suivants Certificat d'Aptitude Professionnelle agricole (CAPa), Baccalauréat Professionnel, Brevet Professionnel agricole (Bpa), Brevet de Technicien Supérieur agricole

² « Les exploitations agricoles et les ateliers technologiques des établissements, à vocation pédagogique, constituent un levier majeur de l'apprentissage du « produire autrement » » (Projet Stratégique National pour l'Enseignement Agricole, 2014, p.10)

³ Réelles au sens où les produits sont commercialisés une fois fabriqués.

les analyses qualitatives réglementaires des produits, ainsi qu'un magasin où sont commercialisés une partie des productions⁴.

Les données du présent texte sont issues d'observations menées sur l'atelier de reblochon. Mais avant de présenter ce dernier plus en détail, il est important de dire quelques mots sur l'établissement. Il s'agit d'un EPLEFPA (Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole) qui réunit dans un même lieu plusieurs institutions se partageant des locaux et équipements communs, en particulier les ateliers technologiques dont on vient de parler : - un lycée d'enseignement polyvalent offrant des cursus d'enseignement général, technologique et professionnel (CAP, Bacs généraux, technologiques et professionnels, BTS) ; - un Centre de Formation Professionnelle et de Promotion Agricole (CFPPA) qui propose des formations professionnelles continues, courtes ou longues à différents publics (personnes en insertion, chômeurs en formation, salariés envoyés en formation par leur entreprise, etc.) ; - un Centre de Formation d'Apprentis (CFA) délivrant des CAP, Bacs prof. et BTS par apprentissage. En plus de tout cela, l'établissement a aussi des missions de R&D et de support technique aux entreprises de la région qui le souhaitent (par exemple en réalisant des analyses pour elles) et il participe aussi à la vie régionale des filières professionnelles lait et viande.

Cette précision est importante pour comprendre ce qui se joue sur le plan didactique au sein de chaque atelier car s'y côtoient quotidiennement des publics différents : scolaires, apprentis, adultes ou jeunes en insertion, personnes en formation continue qui sont encadrés par des moniteurs. Ces derniers ne sont pas des enseignants mais des professionnels du domaine, recrutés sur la base de leur expertise technique et de leur intérêt pour la formation professionnelle. Ils n'ont pas de formation pédagogique ou didactique particulière. Ainsi, Clémentine qui est la monitrice responsable de la ligne de production de reblochon, est titulaire d'un BTS et d'une licence professionnelle dans le domaine de la production agroalimentaire. Elle a travaillé plusieurs années dans des entreprises de transformation de produits laitiers (notamment de fromages) avant de rejoindre l'EPLEFPA comme monitrice. En candidatant sur ce poste, sa première motivation n'était pas de travailler comme formatrice mais de retrouver un emploi après une période de chômage. Elle était malgré tout ouverte à la découverte d'un autre contexte professionnel et à des missions de formation et d'insertion.

⁴ Le reste étant vendu à des commerces locaux (supermarchés, etc.).

Comme ses collègues moniteurs des autres lignes, Clémentine est placée sous la responsabilité d'un ingénieur d'exploitation qui dirige l'ensemble des ateliers. Il s'agit là d'une originalité importante des EPLEFPA qui combinent en leur sein des personnels enseignants et de production, concourant ensemble à différentes missions : enseignement professionnel initial, formation par apprentissage, formation continue. Les personnels de production sont nécessaires pour deux raisons :

- d'une part, il faut des personnels techniques et d'encadrement compétents pour assurer la continuité des productions. Des accords avec les agriculteurs qui fournissent le lait, et avec des clients qui ont commandé des produits, rendent absolument nécessaire cette continuité. L'enjeu est aussi financier pour l'établissement : la vente des productions assure des rentrées d'argent conséquentes, qui contribuent grandement à son équilibre financier.
- d'autre part, il s'agit d'un choix pédagogique de l'établissement de proposer aux personnes en formation des situations d'apprentissage aussi proches que possible de celles qu'il rencontreront dans des entreprises du secteur⁵. Des enseignants ne pourraient jouer ce rôle de moniteur qui se rapproche plus de celui d'un tuteur en entreprise que d'un professeur.

Les deux ateliers de production de fromage (reblochon et pâtes pressées) nécessitent la participation des personnes en formation pour pouvoir fonctionner à un rythme normal. Autrement dit, un moniteur peut réaliser seul une fabrication, mais il met dans ce cas beaucoup plus de temps pour réaliser les opérations que s'il dispose de l'aide d'élèves et d'adultes en formation et insertion. Ce cas de figure ne peut donc qu'être exceptionnel.

Les fabrications de reblochon ont lieu chaque matin (du lundi au samedi), de 6h à 12h30 environ. Des plannings annuels organisent une rotation entre les élèves, adultes en formation et salarié en insertion chaque semaine. Ainsi, lors d'une de nos observations, étaient présents à l'atelier : 5 élèves du BTS STA ; 1 élève de bac professionnel STL (Sciences et Techniques de

⁵ On trouve ainsi sur le site internet de l'établissement la publicité suivante : « Rejoindre l'établissement XX, c'est bénéficier d'une pédagogie ambitieuse, d'une pédagogie du concret grâce aux ateliers technologiques. Chacun d'entre eux fonctionne comme une entreprise agroalimentaire à taille réelle. Bienvenue en entreprise ! Ici, vous apprendrez : la technologie en vivant chaque jour « les contraintes » réelles d'une entreprise : horaires, approvisionnement journalier, sécurité sanitaire, hygiène maîtrisée et satisfaction du client, ... à développer un comportement adapté en situation de fabrication : entraide, raisonnement, actions, ... ».

Laboratoire) n'ayant pas trouvé de stage en entreprise et réalisant celui-ci dans cet atelier depuis 2 semaines ; 1 adulte en formation du CFPPA en période de reconversion professionnelle (découverte des métiers de la fabrication de fromage) ; 5 personnes du CFPPA en contrat d'insertion.

La monitrice arrive la première, pour lancer les premières opérations. Puis les élèves et autres personnes en formation ou insertion la rejoignent vers 6h30. Elle leur distribue rapidement les rôles et les tâches pour la matinée et le travail collectif peut alors commencer. En annexe 1, nous présentons un plan de l'atelier ainsi qu'un diagramme synthétisant les principales opérations de fabrication du reblochon.

Les notions de la TACD mobilisées

Notre hypothèse est que la pratique dans cet atelier peut être appréhendée comme un entrelacement constant de plusieurs types d'action conjointe, modélisables sous forme de jeux distincts, chacun ayant sa logique, ses nécessités et sa grammaire propres (Sensevy, 2011).

Nous partons ici du principe d'une pluralité des logiques d'action humaines (Lahire, 1998) qui se combinent fréquemment dans le quotidien et aboutissent à des situations et pratiques sociales complexes, traversées par des tensions propres à la coexistence de ces différentes logiques d'action. Cette hypothèse, notamment mise en avant par la sociologie pragmatique (Nachi, 2015) et qui nous semble assez cohérente avec l'approche développée en TACD, permet d'engager une étude des grammaires propres à ces différentes logiques d'action à l'œuvre dans les situations de la vie sociale, via la construction d'idéaux-types. Dans notre cas, on peut définir un idéal-type comme une construction du chercheur obtenue par stylisation d'une composante d'une pratique qui obéit à une même logique d'action et qui renvoie à un même arrière-plan de signification cohérente (Coenen-Huther, 2003). Une fois dégagées ces différentes grammaires, on peut ensuite entreprendre l'étude de la façon dont elles se combinent, coexistent, rentrent en tension, dans le cadre de situations et de pratiques sociales particulières.

Le premier jeu, que l'on appellera le jeu productif, a pour but de produire des fromages selon les exigences du cahier des charges du reblochon AOP⁶ et dans la quantité prévue par le planning de fabrication. Pour cela, les acteurs présents dans l'atelier (monitrice, élèves et

⁶ AOP : Appellation d'Origine Protégée.

adultes en formation, personnes en insertion) vont devoir collaborer entre eux et avec des actants non humains : les matières premières vivantes (les micro-organismes du lait, la présure, les levains, etc.) et les équipements techniques pour une part automatisés. Il nous semble important d'étendre cette notion d'action conjointe à des agents non humains, dans la mesure où ceux-ci ont leur comportement et/ou dynamique de fonctionnement propre qui échappe pour partie au contrôle que les hommes peuvent avoir sur eux à chaque instant et leur impose donc des contraintes, en particulier temporelles (Callon, 1986 ; Mayen & Lainé, 2014). Par exemple, une fois que la présure est ajoutée au lait dans la cuve de fabrication, un temps précis doit être respecté pour le caillage⁷. Jouer correctement le jeu productif nécessite a priori de maîtriser tout un ensemble de savoirs permettant de réaliser de façon optimale les opérations de fabrication, contrôle, emballage, etc., ainsi que d'identifier et résoudre les problèmes potentiels qui peuvent arriver (par exemple si un matériel dysfonctionne ou si les caractéristiques du lait varient). Par conséquent, on peut considérer que, dans ce type de jeu, le rapport de chaque acteur avec le milieu productif (constitué des matières premières végétales et animales, des installations de production et des autres acteurs) doit être autonome (au sens d'un pouvoir d'agir sur celui-ci important) et très familier⁸. Il doit aussi exister une grande habitude de l'action en commun, avec des attentes réciproques connues, sans doute largement implicites et rapidement décodables par les uns et les autres. Ces éléments caractérisent ce que l'on peut appeler le contrat productif.

Le second jeu, que l'on nommera le jeu formatif, concerne plus spécifiquement les élèves (BTS, Bac prof, BP, CAP), les adultes en formation au CFPPA et la monitrice. Il s'agit d'un jeu à finalité didactique dont le but est que ces apprenants acquièrent des savoirs professionnels variés relatifs à la fabrication de produits laitiers et dans ce cas plus spécifiquement de fromages de type reblochon⁹. Idéalement, ces apprentissages devraient pouvoir se faire via l'action au sein d'un milieu antagoniste didactisé, c'est-à-dire adapté au niveau de connaissances des formés, et évolutif en fonction de la progression des acquisitions.

⁷ Etape consistant en solidification du lait, provoquée par la présure (enzyme) qui va déclencher son acidification et le passage de l'état liquide à l'état solide (cf annexe 1).

⁸ Au sens que donne à ce terme par exemple Thevenot (2006).

⁹ Il y a bien sûr des nuances entre les objectifs d'apprentissage propres à ces 3 types de public (Bac pro, BTS, Formation d'adultes), mais nous considérons que les jeux didactiques sont suffisamment proches dans leurs caractéristiques pour les regrouper en un seul.

Mais le choix ayant été fait d'impliquer les apprenants dans une production réelle, ces aménagements didactiques du milieu productif, quoi que possibles dans une certaine mesure, sont néanmoins assez limités. On peut donc anticiper que la sémiose du milieu pour y trouver des signes des savoirs à mobiliser pour l'action sera difficile pour les formés. Par conséquent, les attentes de ces derniers vis-à-vis de la monitrice (ou de toute autre personne plus experte qu'eux et présente à l'atelier), constitutives du contrat didactique qui se met en place à l'atelier, seront sans doute fortes. Elle devra probablement, par son comportement et ses verbalisations, leur fournir régulièrement des indices des savoirs à mobiliser, surtout lors des premiers temps de leur présence à l'atelier. En retour, quels seront le comportement de la monitrice et ses attentes vis-à-vis des apprenants ? Compte-tenu de son implication dans d'autres jeux, sera-t-elle en mesure de rentrer dans ce jeu didactique qui nécessite en particulier des ruptures plus ou moins fortes avec les exigences d'action et la temporalité propres au jeu productif ? Par exemple, en prenant le temps de développer une explication sur ce qui se joue au niveau microscopique dans les cuves de lait quand la présure est ajoutée ? Ou bien en laissant la possibilité aux apprenants de s'essayer à certaines actions et de recommencer jusqu'à ce qu'ils en acquièrent une certaine maîtrise ?

Il y a enfin un autre jeu que l'on peut nommer le jeu d'insertion. Il diffère quelque peu du précédent dans la mesure où, si l'on peut considérer qu'il s'agit aussi d'un jeu à finalité didactique, les savoirs en jeu ne sont pas les mêmes (même si certains peuvent partiellement se recouvrir). Ses acteurs diffèrent aussi : si l'on retrouve bien la monitrice, les autres joueurs sont les salariés en insertion. Pour ces personnes qui ont longtemps été éloignées de l'emploi, il ne s'agit pas tant d'acquérir des savoirs techniques et pratiques relatifs à la production de fromages que de se resocialiser au travail. Finalement, peu importe le contexte professionnel, les objectifs sont plus transversaux : il faut réapprendre à respecter des horaires, tenir un rythme de travail, comprendre et exécuter des consignes, interagir professionnellement avec des collègues dans le respect des normes d'une entreprise, etc. Cela se traduit par le fait que les personnes en insertion sont positionnées sur des postes où les opérations techniques sont moins complexes (opérations de lavage des fromages, d'emballage et de mise sur palettes – cf. annexe 1 et 2). Le milieu est plus stable, moins sensible aux actions que l'on exerce sur lui, et les feedbacks sont plus facilement perceptibles que lors des étapes précédentes de fabrication (où beaucoup de processus vivants se jouent à une échelle microscopique et sur un rythme rapide). Pour autant,

les fragilités parfois importantes des personnes en insertion peuvent rendre l'issue de ces opérations, apparemment simples et répétitives, assez incertaines (ex : mauvais comptage, dispute entre 2 personnes, etc.). Là aussi des aménagements du milieu productif seraient idéalement requis pour favoriser l'acquisition de ces savoirs professionnels de base et la construction progressive de l'autonomie des salariés en insertion. Mais les contraintes productives (respect des normes de qualité, de traçabilité, des commandes clients, etc.) ne le permettent pas nécessairement et la monitrice devra probablement intervenir régulièrement pour s'assurer que tout se passe bien sur cette partie de la ligne de fabrication.

Finalement, on peut considérer que le caractère hybride de cette pratique conjointe complexe à l'atelier résulte de cet entrelacement constant entre ces 3 types de jeux (productif, formatif, d'insertion) qui se déroulent simultanément sur une même scène globale (la ligne de fabrication de reblochon). La monitrice est à la croisée de ces trois jeux collaboratifs. Elle doit y jouer simultanément, selon des règles qui ne sont pas les mêmes et sachant que ce qui se passe dans le cadre d'un jeu peut potentiellement avoir des effets sur les deux autres. Par exemple, un incident dans le jeu productif peut nécessiter de la part de la monitrice une reprise en main de tâches confiées aux élèves de BTS et un repositionnement de ceux-ci en retrait, dans une position d'observateur¹⁰. Ou bien, la nécessité de passer du temps avec les salariés en insertion peut rendre la monitrice momentanément indisponible pour les élèves ou adultes en formation qui auraient besoin d'explications à ce moment-là, alors même que les contraintes du jeu productif tolèrent mal d'attendre sa venue. Ou encore, certains outils ou équipements étant partagés, les acteurs d'un jeu (ex : les élèves de BTS) peuvent être amenés à interagir avec ceux d'un autre (les salariés en insertion).

On l'aura compris, la problématique plus précise qui nous intéresse ici, porte sur les effets du jeu productif et du jeu d'insertion sur le déroulement du jeu formatif. Dans ce texte, on se penchera plus particulièrement sur leur impact sur le milieu auquel sont confrontés les élèves de BTS STA, et sur le contrat didactique existant entre les élèves et la monitrice.

Méthodologie

La méthodologie mise en œuvre pour mener l'enquête sur la pratique au sein de cet

¹⁰ Comme le montre par exemple, l'étude de Vadcard dans un autre domaine : celui de la formation des internes lors d'opérations chirurgicales (Vadcard, 2013).

atelier de fabrication de reblochon est d'inspiration ethnographique.

Une première phase de l'enquête avait pour objectif de se familiariser avec l'organisation de l'établissement, celle des ateliers et de la ligne de fabrication du reblochon en particulier. Concernant cette dernière, il s'agissait en particulier : de bien comprendre le processus de fabrication du fromage ; l'organisation technique et humaine du travail, en particulier du point de vue des rôles qu'y tiennent respectivement la monitrice et les différents publics en formation ou en insertion. Pour cela, nous avons fait quelques visites et observations sur place, mené des entretiens avec le responsable d'exploitation des ateliers et la monitrice en charge de l'atelier reblochon et collecté plusieurs documents (plaquette de présentation de l'établissement et des formations, plan des ateliers, cahier des charges, procédures de fabrication, etc.) Cela nous a aussi permis de commencer à cerner les différentes problématiques auxquelles sont confrontées les moniteurs, en particulier cet entrecroisement entre plusieurs publics et logiques d'action conjointe au sein des ateliers.

La seconde phase a consisté en une observation filmée d'élèves en première année du BTS STA, lors de leur seconde semaine de présence à l'atelier reblochon (en janvier 2020, la première ayant eu lieu en octobre 2019). Cinq élèves de BTS (Flora, Lucie, Anna, Léandre, Morgan) étaient présents cette semaine-là pour participer à la production du reblochon. Il y avait également : un élève en Bac Prof. Sciences et Techniques de Laboratoire ¹¹ (Théo) ; un adulte (Morgan) en formation continue au CFPPA (formation courte de 1 mois, dont l'objectif était une reconversion professionnelle) ; cinq salariés en insertion, participant à la phase d'emballage et d'expédition depuis plusieurs semaines. Les élèves se déplaçant fréquemment dans les différentes parties de l'atelier, il n'était pas possible de tous les filmer en même temps. Nous avons donc fait le choix de suivre un élève différent chaque matin. Ainsi, 3 élèves (Flora, Lucie, Anna) ont été filmés successivement lors de 3 matinées consécutives. Le dispositif mis en place consistait en une caméra mobile et un micro-cravate sans fil positionné sur l'élève. Nous avons aussi fait des copies de certains documents utilisés et/ou modifiés par les élèves lors de leur travail (fiche de fabrication. Cette seconde phase avait pour objectif d'analyser plus particulièrement les différentes tâches et problèmes auxquels sont confrontés les élèves, en

¹¹ Cet élève aurait dû normalement être en stage. Mais n'ayant pas trouvé d'entreprise pour l'accueillir, il a été décidé qu'il fasse son stage au sein de l'atelier reblochon.

étudiant les caractéristiques évolutives du milieu, en lien avec le contrat didactique qui se met en place entre eux et la monitrice. L'analyse des données a consisté d'abord à produire un synopsis (cf. extrait en annexe 3), permettant de : - décrire de façon synthétique l'action conjointe de l'élève avec différents partenaires ; - de situer celle-ci temporellement et spatialement ; - de découper ce cours d'action selon les différentes opérations de fabrication du fromage. A partir de cette description à un niveau méso (Sensevy, 2011), nous avons pu caractériser certains aspects remarquables de l'évolution du milieu et du contrat.

Après ce premier travail, certains extraits, correspondant à des histoires ou intrigues particulières, ont été sélectionnés et transcrits pour une analyse plus détaillée (échelle micro). Nous les avons qualifiés d'épisodes.

À la suite de ces analyses centrées sur les élèves, nous avons constaté que la monitrice quittait fréquemment ces derniers et les laissait travailler seuls pendant de longues plages de temps. Nous savions qu'elle devait s'occuper de tâches productives et également des salariés en insertion. Mais pour mieux comprendre comment elle combine ces différents jeux, nous avons décidé de l'observer une matinée selon le même dispositif filmique que pour les élèves de BTS. Cette observation a eu lieu un an après, avec d'autres apprenants que ceux observés précédemment (jeunes adultes en formation passant un certificat de capacité et salariés en insertion). Malgré cette différence de public, cette observation centrée sur le cours d'action de la monitrice a permis de se faire une meilleure idée arbitrages qu'elle est amenée à opérer entre les différents jeux dans lesquels elle est engagée. Comme pour les élèves, nous avons d'abord réalisé un synopsis pour mener une première analyse à un niveau méso. Des extraits plus détaillés sont aussi en cours d'analyse.

Une première analyse : l'épisode de la pesée

Pour ce texte, nous allons nous focaliser sur Flora, une des élèves de BTS. Elle est particulièrement intéressante pour étude, dans la mesure où, lorsque nous l'avons filmée en janvier, il s'agissait de sa première véritable semaine à l'atelier reblochon. En effet, lors de la semaine d'octobre, elle s'est blessée à un doigt dès le second jour vers 9h lors de l'opération de démoulage et a dû quitter l'atelier immédiatement. Lors de notre observation, elle était donc

largement novice sur de nombreuses tâches à réaliser¹². Nous allons voir comment elle parvient malgré tout à participer au jeu productif en nous appuyant sur un épisode de la matinée qui illustre bien les types de problèmes qu'elle a rencontrés en tant que novice et les ressources dont elle a pu disposer dans le milieu pour y faire face.

Nous avons intitulé cet épisode : « le problème de la pesée » (cf. extrait du synopsis en annexe 3). Il débute vers 7h le matin, soit une demi-heure après l'arrivée des élèves, lorsque Flora, après avoir terminé une première tâche confiée par la monitrice, lui demande ce qu'elle peut faire ensuite. Cette dernière lui demande de peser les fromages fabriqués la veille. Cette tâche de pesée est réalisée quotidiennement lors de l'étape de pré-affinage (cf. annexe 2). Elle permet faire un suivi de l'évolution du poids moyen des fromages au fur et à mesure de leur temps de séchage à J+1 (ou J+2 le lundi car il n'y a pas de fabrication le dimanche), J+4 et J+12. A cette étape de pré-affinage, les fromages sont stockés dans des cagettes en plastique qui sont empilées les unes sur les autres et réparties en plusieurs piles dans le local de séchage (cf. plan en annexe 1). Une production journalière correspond à 4 piles de cagettes : les deux premières comportent les fromages produits à partir de la première cuve de fabrication (C1) et les deux suivantes, ceux fabriqués à partir de la seconde (C2). Les fromages issus de chaque cuve sont pesés successivement. Pour chaque pesée, les deux piles de cagettes sont transportées en même temps avec un tire-palette et posées sur la balance. A la valeur brute obtenue, il faut retrancher le poids des supports (cagettes + supports métalliques) qui font 2x7kg. En divisant cette valeur nette par le nombre de fromages, on obtient un poids moyen net des fromages pour chaque cuve. Ces différentes valeurs sont renseignées dans une fiche de traçabilité (cf. photo 1). Précisons encore, afin de bien comprendre l'un des problèmes qui s'est posé lors de cette épisode, que la balance est un dispositif de type « pèse-palette » composé d'un support de pesée en forme de U relié par un fil à une console de commande et d'affichage accroché au mur (cf. photo 2).

¹² D'autant plus qu'elle a fait un baccalauréat professionnel CGEA (Conduite et Gestion d'Exploitation Agricole) d'une autre spécialité et qui plus est dans un autre établissement n'ayant pas ce type d'atelier. Elle était donc vraiment novice en matière de fabrication de fromages.

Pesées	J+1	J+4	J+12
Nombre de cagettes	37		
Poids du support	74x2		
Poids BRUT (balance)	346		
Nombre de fromages après lavage			

Photo 1 : fiche traçabilité



Photo 2 : Balance pèse-palette

Face à une tâche entièrement nouvelle pour elle, Flora se trouve relativement démunie. Le synopsis montre qu'elle fait face à plusieurs difficultés successives : quelles piles de cagettes de fromages prendre dans le local parmi toutes celles qui sont présentes ? Comment manipuler efficacement le tire-palette dans un espace exigu ? Comment réaliser la pesée avec la balance ? Quoi indiquer sur la fiche ? A ces nombreuses questions, liées à un manque de savoir pour réaliser la tâche dans des conditions 'normales', vont en plus s'ajouter deux problèmes lors de la seconde pesée : d'une part, le support métallique d'une des piles de cagettes est trop haut, ce qui ne permet pas de positionner cette pile sur la balance ; d'autre part, la valeur du poids qui s'affiche sur la console de la balance est relativement instable et il est donc impossible d'inscrire une valeur précise sur la fiche de traçabilité.

Lors de la première pesée, le milieu est très antagoniste, au sens où il offre une grande résistance aux tentatives d'action de Flora, avec peu de signes (ou affordances) permettant de savoir comment faire. La sémiose de ce milieu productif s'avère très difficile, voire impossible pour une néophyte comme elle. La monitrice est présente lors de la première pesée : elle fournit des explications et donne à voir l'action de pesée en train de se faire. Mais ces signes sont exprimés de façon relativement rapide, sans doute trop pour permettre une sémiose d'autrui adaptée aux capacités de perception et d'interprétation de Flora. Un peu plus tard, on comprend qu'un malentendu se niche au cœur du système d'attentes en place jusque-là : la monitrice pense que Flora a déjà réalisé cette tâche de pesée lors de son passage en première semaine et s'attend donc à ce qu'elle réagisse vite à ce qu'elle dit et montre. En d'autres termes, ses explications

ont seulement vocation à lui rappeler rapidement une opération qu'elle aurait déjà faite il y a plusieurs semaines. Quand elle comprend que Flora était absente lors de la première semaine, elle revoit ses attentes : le contrat est réajusté et elle fournit des explications un peu plus détaillées. Mais celles-ci restent néanmoins formulées sur un rythme rapide.

Lors de la seconde pesée, Flora ne bénéficie plus de l'aide de la monitrice. Mais ce qu'elle a retenu de la première pesée lui permet maintenant de progresser avec un minimum d'autonomie. Le milieu apparaît plus lisible, même si certains antagonismes demeurent, en particulier le maniement malaisé du tire-palette. Sur ce dernier point, elle bénéficie de l'aide d'autres apprenants (Théo, Morgan). Mais leurs explications et monstrations gestuelles ne suffisent pas pour ce type d'apprentissage manipulatoire qui nécessite d'éprouver soi-même ce maniement dans un corps à corps répété avec l'appareil. D'ailleurs, il semble que Flora le comprenne puisqu'elle refuse l'aide des autres. A ce moment, on se situe dans un temps productif faible, au sens où la contrainte temporelle engendrée par les nécessités du jeu productif est moins forte. Flora peut donc perdre un peu de temps sans que cela porte à conséquence.

Mais comme on l'a dit plus haut, deux problèmes successifs viennent complexifier la tâche lors de cette seconde pesée. Les deux font l'objet d'une résolution conjointe avec Morgan (personne en formation continue), à laquelle participent beaucoup plus ponctuellement deux autres élèves (Anna et Théo). Le premier est assez rapidement résolu par le transfert des cagettes d'une des piles sur un autre support plus court¹³. Le second s'avère plus difficile et jette les apprenants dans une plus grande complexité. D'où peut bien venir cette valeur instable qui s'affiche sur la balance ? Le problème semble d'autant plus étrange que rien de tel ne s'était passé lors de la première pesée. Une première hypothèse d'explication est avancée : reculer le tire-palette qui perturberait la pesée. Mais cela ne change rien. Puis Morgan remarque que le fil reliant la balance à la console de commande et d'affichage est coincé sous un pied de support. Cette seconde explication s'avère être la bonne et permet de terminer la pesée. Il était temps car Flora est pressée de rejoindre le reste du groupe pour l'opération de moulage qui doit rapidement commencer.

¹³ Ce problème vient sans doute d'une petite erreur des élèves qui ont participé à la fabrication des fromages le samedi : ils ont positionné ceux-ci sur un support métallique.

Un jeu didactique fortement concurrencé par les autres jeux

Un premier trait saillant sur le plan didactique de l'épisode étudié est la présence relativement réduite de la monitrice auprès de Flora, alors même qu'elle se trouve devant une tâche qu'elle n'a encore jamais réalisée. Lors de la première pesée, la monitrice est certes présente et montre (par le verbe et par le geste) comment faire, mais tout cela est très rapide, comme on a pu le souligner plus haut. L'explication par le malentendu dans le contrat n'est pas suffisante pour comprendre pourquoi l'étayage demeure partiel et pourquoi Flora se retrouve en autonomie complète dès la seconde pesée. L'étude de l'entretien avec la monitrice et les premières analyses menées sur les données d'observation de son cours d'action au cours d'une matinée permettent d'aller plus loin. Ils convergent quant au fait que le jeu didactique est en permanence très concurrencé par le jeu productif et, dans une moindre mesure, par le jeu d'insertion. En particulier, les buts, règles, attentes, temporalités propres à la logique productive semblent très prégnants dans les préoccupations de la monitrice et l'incitent à laisser Flora le plus vite possible en autonomie.

Dans l'entretien, la monitrice nous a expliqué qu'il y avait un nombre important de tâches productives à réaliser dans la matinée. Les étudiants ne sont affectés qu'à certaines d'entre elles, centrées sur les techniques de fabrication fromagères et certaines opérations de lavage. D'autres sont réalisées par la monitrice seule, en particulier tout ce qui relève de la traçabilité (tâches consistant à renseigner de nombreux paramètres de production dans le logiciel de gestion informatique), le démarrage de la production et les opérations de lavage des tanks externes et des circuits. D'autres enfin sont réalisées par les personnes en insertion, mais exigent une forte supervision de la monitrice (nos premières analyses indiquent qu'elle peut consacrer un temps très conséquent à ces personnes en insertion dans le cours d'une matinée). Réaliser toutes ces nombreuses tâches n'est pas possible si trop de temps est passé avec les étudiants pour les accompagner dans leur découverte des opérations sur lesquelles ils sont affectés.

La stratégie mise en œuvre pour sortir de cette difficulté peut être résumé en trois points.

1) Une limitation des tâches confiées aux élèves qui soit aussi (partiellement) compatible avec certaines exigences pédagogiques (se concentrer sur les techniques de production fromagères qui seront au cœur de l'épreuve finale d'examen du BTS ; et celles qui relèvent

d'un niveau BTS).

2) Une recherche d'autonomisation rapide sur certaines d'entre elles. Ainsi, lors de leurs premiers jours de présence à l'atelier, les étudiants sont écartés des opérations sur les cuves (maturation, caillage, décaillage) qui sont prises en charge par la monitrice. En revanche, elle prend le temps de les accompagner sur les opérations suivantes (moulage, démoulage, affinage, lavage) afin de les rendre autonomes très vite sur celles-ci.

« La première fois qu'ils arrivent, la première semaine, je suis avec eux. Donc je commence les cuves beaucoup plus tôt et je suis avec eux au démoulage. Mais après, une fois que tout ça est ancré, ils ont plus besoin de moi. Je viens vérifier, je leur demande s'ils ont besoin d'aide, et puis ça s'arrête là » (extrait 1, entretien monitrice).

3) Une fois cette autonomie atteinte, une concentration du temps d'accompagnement et d'explication sur les tâches en lien avec les cuves, qui sont jugées les plus sensibles techniquement et financièrement¹⁴ : maturation, caillage, décaillage, moulage.

« Après, toutes les opérations où je suis là, c'est quand même les cuves. Parce que les cuves tu loupes une cuve et c'est fini » (extrait 2, entretien monitrice).

Cette stratégie est couteuse en temps et énergie lors des premiers temps (« les premières semaines au début de l'année, elles sont très très galères »). Mais la promesse est celle d'un temps libéré pour se consacrer aux nombreuses autres tâches à réaliser. On comprend alors mieux pourquoi la monitrice, qui doit aussi s'occuper de ce que font les autres élèves, et les personnes en insertion, procède si vite dans ses explications et passe si peu de temps avec Flora. L'atteinte d'une autonomie rapide est un principe majeur et structurant du système d'attentes vis-à-vis des élèves à l'atelier. On peut considérer que le contrat qui en résulte est hybride, cumulant les attentes propres à un contrat productif et celles propres à un contrat didactique, mais avec une valence très forte de la dimension productive tendant à effacer rapidement les dimensions didactiques.

¹⁴ Le contenu d'une cuve qui serait perdu engendrerait environ 3000€ de perte financière.

Une conséquence : les rôles privilégiés d'une transmission orale-pratique entre formés et de l'enquête collective

Le second trait saillant qui ressort de l'épisode est en quelque sorte une conséquence du premier. Le retrait rapide de la monitrice, combiné avec un milieu peu arrangé sur le plan didactique, conduit spontanément Flora à questionner et observer les autres apprenants pour obtenir rapidement des signes de la façon de s'y prendre. Il existe pourtant des procédures illustrées (photos), accessibles facilement dans le bureau de la monitrice, qui décrivent la plupart des opérations à réaliser dans l'atelier, dont cette tâche de pesée. Mais elles ne semblent pas au premier plan des pratiques de transmission à l'atelier, selon les dires de la monitrice et des élèves de BTS que nous avons interrogés.

- Che : « alors il y a autre chose [...] qui ressort des échanges avec les élèves, c'est quand je leur dis : 'mais comment le savoir se transmet, ils me disent essentiellement à l'oral en fait ou en regardant les autres faire, mais on consulte rarement des écrits pour apprendre [...] Qu'est-ce que tu en penses toi ?

- Mon : Moi je suis d'accord avec ça. Le savoir est assez transmis par la façon de faire et à l'oral. Les procédures, elles servent, y en qui les consultent [...], mais ça se transmettrait plus par l'oral et le savoir-faire » (extrait 3 entretien monitrice).

Pourtant, dans la tâche de pesée qui lui était confiée, Flora aurait pu trouver certaines des réponses aux questions qu'elle se posait, comme par exemple, la procédure de calcul du poids net qui est détaillée, avec les valeurs des poids des cagettes et des supports. Mais les habitudes en vigueur à l'atelier, on pourrait dire la culture de la transmission propre à celui-ci, ne font pas de l'écrit un moyen privilégié pour apprendre. En ceci, malgré l'inscription de ces ateliers dans un lycée agricole, il y a là une importante rupture avec la forme scolaire dont une des caractéristiques est justement de baser les apprentissages sur une logique de mise à distance (secondarisation) des objets d'étude par l'écrit et des activités réflexives sur ces formes scripturales (Bautier & Goigoux, 2004 ; Lahire, 1993).

Sur le plan pratique, il est vrai aussi que les procédures ont d'importantes limites : par exemple quand il s'agit d'acquérir une dextérité gestuelle pour manier le tire-palette. Dans ce cas, une procédure ne remplace pas l'engagement dans un corps à corps avec l'appareil, permettant d'en éprouver les possibilités et les résistances et de petit à petit construire une

habileté de manipulation par répétition. Un étayage de proximité par autrui, via des démonstrations gestuelles et de brèves explications est beaucoup plus aidant quand on est dans cette dynamique d'engagement corporel qu'une procédure écrite.

Par ailleurs, quand des problèmes inhabituels surviennent, ils peuvent ne pas avoir été anticipés dans les procédures. Ainsi, même s'ils avaient consulté les documents dans le bureau de la monitrice, Flora et ses collègues n'auraient pas trouvé de réponse aux deux problèmes rencontrés (support avec des pieds trop grands et faux contact dans le fil qui relie la balance à la console de commande en raison d'un écrasement de celui-ci). Le synopsis décrit dans les deux cas un basculement dans une sorte de mini-enquête collective pour trouver des réponses aux problèmes rencontrés. Ainsi, dans le second problème, plusieurs hypothèses sont avancées par les uns et les autres, des actions sont testées sur le milieu pour essayer de les confirmer (ne plus toucher aux piles, enlever le tire-palette ; vérifier si la tare a été faite ; dégager le fil). Nous avons ici tous les signes que la clause proprio motu est à l'œuvre, dans une dynamique sans doute intéressante sur bien des points pour l'apprentissage.

La monitrice est très consciente de ces logiques d'aide et de transmission mutuelles entre apprenants, et elle joue sur le fait que certains ont un temps d'avance à l'atelier, par exemple parce qu'ils ont fait leur baccalauréat professionnel dans l'établissement et ont déjà passé du temps en production.

« Après, il y a pas mal de transmission entre eux aussi [...] il y a deux élèves qui étaient déjà là en bac pro l'année dernière. Donc ils sont déjà passés par là [...] qui retransmettent ce dont ils se souviennent »

Elle s'appuie fréquemment sur ces possibilités de transmission entre élèves dans la mesure où, encore une fois, cela lui permet de les laisser en autonomie dès que cela est possible et donc de dégager du temps pour revenir aux autres tâches productives et à la supervision des personnes en insertion. Cependant, les solutions retenues par les élèves restent parfois en suspens, sans validation ou institutionnalisation immédiate par la monitrice. Parfois, cette institutionnalisation intervient plus tard, mais parfois elle n'est pas réalisée. De plus, dans certains cas, les problèmes peuvent s'avérer trop complexes pour ce type de résolution collective et autonome ; dans un contexte où les apprenants ressentent fortement la pression du temporel du jeu productif.

« Mais du coup, on avait besoin d'elle, parce qu'elle nous avait pas expliqué auparavant

alors qu'on l'avait jamais fait. Donc c'est embêtant quand c'est comme ça, parce que nous ça nous énerve de pas pouvoir avancer. Après on a peur de se faire engueuler parce qu'on a pas avancé » (extrait entretien Flora)

Conclusion

A l'issue de cette première analyse, qui devra être complétée par plusieurs autres, le cadre proposé par la TACD nous semble relativement pertinent pour l'étude de ce type de situation de formation professionnelle en atelier productif. La modélisation sous forme de différents jeux, permet de mieux comprendre comment différentes logiques, avec leurs nécessités propres (produire, former, insérer) s'entremêlent et s'entrechoquent en permanence dans la pratique conjointe entre les différents acteurs présents dans cet espace.

Par bien des points, la situation vécue par les élèves de BTS s'apparente à une situation de production réelle, avec toutes les nécessités et difficultés que celle-ci peut générer : rythme productif, exigences d'efficacité (atteinte d'un résultat précis), d'efficience (impératif d'économie de moyen), division du travail, etc. Cependant, on peut avancer l'hypothèse d'une hybridité de cette situation qui passe par cet entremêlement de différentes logiques d'action. Sur une toile de fond productive qui donne le la, on voit se mettre en place des jeux didactiques transitoires qui peuvent prendre différentes formes : explication et monstration par la monitrice ou d'autres apprenants plus expérimentés, essai par soi-même de certaines actions, enquête collective, ...

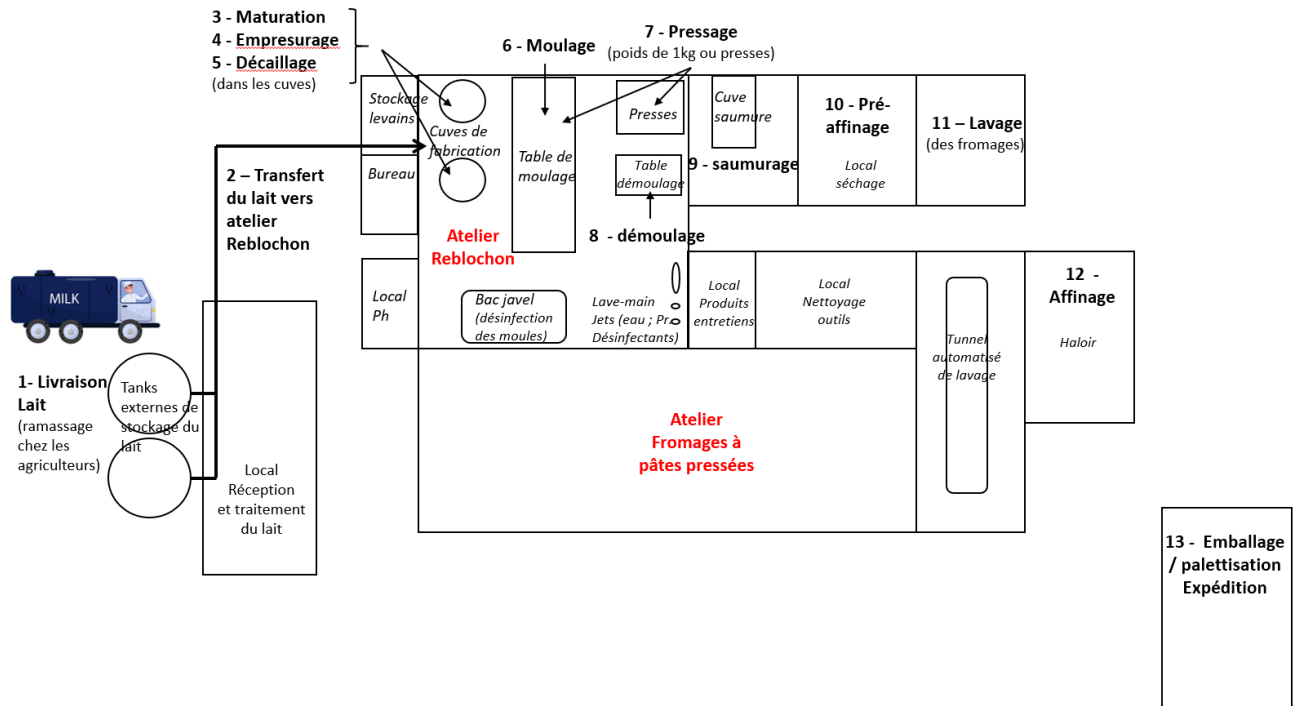
Mais l'analyse montre les contraintes très fortes engendrées par les jeux productifs et d'insertion sur la disponibilité de la monitrice pour participer à ces jeux didactiques temporaires qui constituent pourtant des moyens indispensables pour que les apprenants parviennent à participer de façon de plus en plus importante à l'action productive. Le primat d'une recherche d'autonomie rapide des apprenants, dont on comprend bien la nécessité pour la monitrice, n'est pas toujours très adapté à l'efficacité des apprentissages. Malgré les fortes contraintes existantes, ces premières analyses laissent pointer des possibilités de travail conjoint avec les moniteurs de ces ateliers qui rappelons le, n'ont reçu aucune formation pédagogique ou didactique pour accentuer les possibilités d'apprentissage. Il s'agirait donc de penser des formes d'hybridité entre les différentes logiques d'action qui soient plus intéressantes pour apprendre et qui

demeurent néanmoins compatibles avec les contraintes générées par ce type de contexte.








Références bibliographiques

- Bautier, É., & Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : Une hypothèse relationnelle. *Revue Française de Pédagogie*, (148), 89-100.
- Billett, S. (2010). *learning through practice: Models, traditions, orientations and approaches*. New-York: Springer.
- Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques dans la Baie de Saint-Brieuc. *L'Année sociologique*, (36), 169-208.
- Coenen-Huther, J. (2003). Le type idéal comme instrument de la recherche sociologique. *Revue française de sociologie*, (44-3), 531-547.
- Lahire, B. (1993). *Culture écrite et inégalités scolaires*. Presses Universitaires de Lyon.
- Lahire, B. (1998). *L'homme pluriel*. Paris : Nathan.
- Lambert, P., & Veillard, L. (2017). L'atelier, les gars et la revue technique. Pratiques et différenciations langagières en lycée professionnel. *Glottopol*, (29), 52-89.
- Mayen, P., & Lainé, A. (Eds.). (2014). *Apprendre à travailler avec le vivant ? Développement durable et didactique professionnelle*. Dijon : Éditions Raison et Passions.
- Nachi, M. (2015). *Introduction à la sociologie pragmatique*. Paris : Armand Colin.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle*. Paris : PUF.
- Pelpel, P., & Troger, V. (2001). *Histoire de l'enseignement technique*. Paris : L'harmattan.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2015). Apprendre : Faire apprendre. *Revue française de pédagogie*, (192), 109-120.
- Thévenot, L. (2006). *L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement*. Paris : La Découverte
- Vadcard, Lucile. 2013. « Etude didactique de la dialectique du travail et de la formation au bloc opératoire ». *Education et Didactique* 7(1):117-46.
- Veillard, L. (2017). *La formation professionnelle initiale*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Veillard, L. (2018). Le rôle des écrits dans l'apprentissage au sein d'un atelier d'école en CAP de maintenance automobile. *Revue Française de Pédagogie*, (203), 91-109.

Annexe 1 – Plan de la ligne de production



Annexe 2 – Etapes de fabrication








<p>1- Livraison et stockage du lait : le lait est acheté à une coopérative laitière et livré tous les jours très tôt par camion-citerne (sauf le dimanche où il n'y a pas de production). Il est stocké à 4°C dans des tanks réfrigérants situés à l'extérieur du bâtiment. L'Appellation d'origine Protégée Reblochon impose que le lait soit cru, collecté dans un périmètre géographique précis et que les vaches soient de races : <i>Abondance</i>, <i>Montbéliarde</i> ou <i>Tarentaise</i>.</p>	
<p>2- Transfert du lait vers les cuves : la fabrication démarre par le remplissage des 2 cuves de fabrication (300 litres chacune), avec le lait provenant des 2 tanks externes. Cette opération est réalisée dans le local <i>réception et traitement du lait</i>, via le branchement de tuyaux, la manipulation de vannes et la mise en route d'une pompe. Au passage le lait est réchauffé par un échangeur à plaques alentours de 34-35°C. Il est maintenu à cette température dans les cuves.</p>	
<p>3. Maturation : des ferments lactiques sont ajoutés pour acidifier le lait. Des <i>brassoires</i> (mélangeurs) assurent l'homogénéisation des mélanges. Cette opération dure entre 40 et 60mn. Le Ph doit atteindre une valeur précise (6,58) avant de pouvoir passer à l'étape suivante.</p>	
<p>4. Emprésurage : La présure est ajoutée (substance extraite de l'estomac de veau nourri au lait). Elle va provoquer le caillage (coagulation du lait) et produire une sorte de gel. Cette opération de coagulation dure 30 minutes et doit être surveillée de près.</p>	
<p>5. Décaillage : Le gel est tranché avec des <i>tranches-caillés</i> (sortes de grands peignes) qui sont mis à la place des brassoires. Les grains de caillé ainsi obtenus doivent avoir une taille finale homogène comprise entre celle d'un grain de maïs et celle d'un grain de noisette.</p>	
<p>6. Moulage : Le caillé est envoyé par gravité (les cuves étant surélevées) sur la table de moulage, via un tuyau manipulé manuellement qui permet de répartir le mélange dans des <i>blocs-moules</i>. Cette opération qui doit être faite rapidement, demande la présence de toutes les personnes présentes à l'atelier pour assurer un remplissage le plus homogène possible des moules (en utilisant des raclettes ou les mains) et ainsi des poids à peu près similaires des fromages. Une pastille de caséine (rouge), garantissant l'appellation reblochon laitier AOP est apposée sur chaque fromage</p>	
<p>7. Pressage : afin d'accélérer l'égouttage, une pression est exercée sur chacun fromage, en positionnant des poids de 1kg (ou en utilisant une presse automatique). Cette pression est exercée pendant 1h30.</p>	


<p>7. Démoulage : Les fromages sont démoulés pour être mis dans des <i>plaques-corsets</i> grillagées qui sont ensuite empilées.</p>	
<p>8. Saumurage. Ces piles de fromages sont plongées dans un bain de saumure (eau + sel) pendant 1h30. Cette opération a plusieurs buts : saler les fromages ; favoriser la formation d'une croûte qui crée une protection microbienne ; contribuer à l'égouttage.</p>	
<p>9 – Pré-affinage : les fromages sont extraits des <i>plaques-corsets</i> et entreposés sur des cagettes pendant environ 1 semaine dans le local de séchage (cf. plan), à une température de 12°C. Ils sont retournés plusieurs fois et leur poids est contrôlé également à 2 reprises (Jour de fabrication+1 ou +2 le lundi ; J+4)</p>	
<p>10 – Lavage. Les fromages sont sortis du local de séchage et lavés un par un avec une machine spéciale</p>	
<p>11- Affinage. La maturation du fromage se termine par une phase finale d'affinage de 2 semaines en cave (haloir). Les fromages sont pesés à J+12</p>	
<p>12 – Emballage et expédition : Enfin, les fromages sont emballés dans des papiers spéciaux, puis mis dans des cartons qui sont à leur tour disposés sur des palettes. Ces dernières sont alors prêtes à être expédiées chez les clients</p>	

Les étapes 1 à 8 sont réalisées en une matinée (de 6h à 12h30 environ). Chaque jour, entre 600 et 800 reblochons sont produits à partir de 2 cuves de lait. Le préaffinage (étape 9) dure 1 semaine, l'affinage final 2 semaines et le lavage des fromages quelques heures. La fabrication a lieu 6 jours sur 7. A ces différentes opérations de fabrication, il faut ajouter de nombreuses tâches de lavage et désinfection des matériels et des circuits internes (cuves, tanks, tuyauteries, etc.) et des locaux qui prennent bcp de temps. Elles sont réalisées au fur et à mesure de la matinée, quand il y a des moments disponibles :

- soit par la monitrice seule (lavage des tanks et des circuits internes via des branchements de tuyauteries et le lancement d'un programme de lavage automatique) ;
- soit par les personnes en formation, manuellement (utilisation de jets, brosses, raclettes, etc.) ou passage dans un tunnel de lavage automatique (sorte de gros lave-vaisselle industriel).

Annexe 3 – extrait du synopsis du suivi de Flora : le problème de la pesée (étape de fabrication : pré-affinage)

Tps	Lieu	Description de l'action conjointe (Flora et autres acteurs/actants)	Illustrations
7h00	Local séchage	Flora demande ce qu'elle peut faire à Mon. Mon : peser les fromages de samedi pour chaque cuve (C1, C2). Donne quelques explications (rythme rapide) : prendre 2 piles de cagettes, utiliser la fiche présente sur chaque pile, indiquer le poids du support, etc. Flora manifeste de l'inquiétude. Mon : « prend déjà ça et on fera ensemble » Mon quitte la pièce.	
7h02	Tunnel lavage Local séchage	Flora va chercher un tire-palette (TP) et revient. Demande à Théo (Bac Pro) s'il a déjà réalisé l'opération. Théo : non. Flora a des difficultés à manipuler TP. Demande à Théo qui l'aide. Mon revient et intervient pour expliquer qu'il y a erreur sur les piles. Il faut prendre les piles de fromages fabriquées samedi et non celles de vendredi. Aide Flora à manipuler le TP pour prendre les 2 piles qui correspondent à la cuve 1. Mon quitte la pièce.	
7h05	Couloir (balance)	Morgan (adulte en formation) aide Flora à amener les 2 piles de fromages auprès de la balance dans le couloir. Mon est près de la balance et manipule la console. Invite Flora à faire la suite. Flora : je pose les 2 caisses ? Mon : « t'as jamais vu comment on faisait ? » Flora : « non ». Lui rappelle son accident le 2ème jour de la S1 pour expliquer son retard par rapport aux autres Mon manipule le TP pour le retourner et positionner les 2 piles sur la balance. Fait la 1ère pesée en expliquant au fur et à mesure de l'action. Quitte les lieux	
7h07	Local séchage	Flora ramène les 2 piles dans le local séchage. Après hésitation, décide de les mettre au fond à gauche. Difficultés pour manier le TP et prendre les 2 piles de cagettes la C2. Refuse l'aide d'autres élèves qui rentrent dans le local.	
7h13	Couloir (balance)	Flora amène les 2 piles près de la balance. Mais ne parvient pas à monter le TP suffisamment haut. Morgan fait remarquer qu'un des supports à des pieds plus long. Il propose de trouver un support avec des pieds plus petits et transférer les cagettes dessus. Il va chercher un support.	
7h18		Flora et Morgan transfèrent les cagettes sur le nouveau support. Morgan manipule le TP pour reprendre les 2 piles et les poser sur la balance. Flora tente de lire le poids. Mais la valeur est instable. Plusieurs hypothèses sont avancées et testées dans un échange entre Flora, Morgan et Anna : ne pas toucher aux piles ; enlever le TP (Mon l'a dit lors de la pesée 1, ...) ; tare non faite ? Mais la valeur affichée reste instable.	
7h20		Flora (à Anna) : « tu n'as jamais fait (la pesée) non plus ? » Anna : « non. » Morgan compte le nb de cagettes (30). Flora reporte ce nb sur la fiche. Hésite sur le poids du support (Mon a marqué +2,5 sur la fiche pourquoi ?) Essaie à nouveau de lire la valeur du poids mais celle-ci reste instable (contrairement à la pesée précédente). Bref échange avec les 2 autres pour savoir comment interpréter cette valeur fluctuante. Mon (criant depuis la porte de l'atelier) : on va démouler. Anna rejoint l'atelier Flora et Morgan poursuivent l'échange. Morgan propose de noter 227 (valeur qu'il juge moyenne) et de revoir ça avec Mon plus tard. Remarque que le fil est écrasé sous les roues de la balance. Manipule le TP et Flora dégage le fil. La valeur du poids devient stable : 292,45. Flora la note sur la fiche Anna (depuis la porte de l'atelier) appelle Flora pour le démoulage. Flora hésite sur le poids du support. Morgan : 14kg je crois	

7h24	Local séchage	<p>Morgan ramène les 2 piles au local séchage 1. Flora va vérifier sur la 1ère fiche : 7x2 kg qu'elle reporte sur la fiche.</p> <p>Flora rejoint l'atelier pour l'opération de démoulage</p>	
------	---------------	--	---