



HAL
open science

Les situations intermédiaires dans les formations en alternance

Laurent Veillard, Béatrice Beaujean, Hervé de Bisschop, Claire Bonnard, Marie David, Pauline David, Christian Depret, Nathalie Droyer, Anaïs Loizon, Jean-François Giret, et al.

► To cite this version:

Laurent Veillard, Béatrice Beaujean, Hervé de Bisschop, Claire Bonnard, Marie David, et al.. Les situations intermédiaires dans les formations en alternance. France Compétences. 2024, pp.141. hal-04676335

HAL Id: hal-04676335

<https://institut-agro-dijon.hal.science/hal-04676335>

Submitted on 23 Aug 2024

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

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



Les situations intermédiaires dans les formations en alternance

Rapport de recherche

Laurent Veillard (coord.)

Béatrice Beaujean, Hervé de Bisschop, Claire Bonnard, Marie David, Pauline David, Christian Depret, Nathalie Droyer, Anaïs Loizon, Jean-François Giret, Claire Masson, Jean-François Métral, Grégory Munoz, Paul Olry, Lucile Vadcard, Océane Vilches



Sommaire

Synthèse	5
Problématique du projet.....	5
Approche théorique et méthodologique	5
Principaux résultats.....	7
Propositions pour favoriser la mise en place des SI.....	10
Introduction.....	13
1. Enjeux et acquis du passé : la difficile mise en œuvre de pédagogies de l'alternance	17
1.1 Les transitions : définition.....	18
1.2 les transitions entre lieu de travail et lieu de formation : une difficulté et un enjeu majeur des pédagogies de l'alternance	19
1.3 De nombreuses propositions pour faciliter les transitions	21
1.4 Problématique de l'étude : étudier empiriquement les pratiques et situations dans les formations en alternance.....	24
2. Cadre théorique général : caractériser les situations intermédiaires sur le plan conceptuel	25
2.1 Les SI sont des situations d'entre-deux pour apprendre l'action professionnelle	25
2.2 Les SI sont porteuses d'une perspective développementale	26
2.3 Les SI peuvent prendre des formes variées	28
2.4 Les perspectives développementales des SI sont soumises à certaines conditions.....	31
2.5 La conception et la mise en œuvre des SI s'inscrivent dans un contexte institutionnel contraignant.....	32
3. Méthodologie : Une approche mixte qui croise enquête quantitative et 6 études de cas	35
3.1 Enquête quantitative	35
3.1.1 Objectifs	35
3.1.2 Population enquêtée.....	36
3.1.3 Organisation du questionnaire	38
3.1.4 Calendrier de l'enquête	39
3.1.5 Types d'analyses.....	39
3.2 Méthodologie des études de cas	40
3.2.1 Objectifs	40
3.2.2 Présentation des terrains d'étude	40
3.2.3 Des méthodologies de production et d'analyse des données de type ethnographique ...	44
3.3 Des questionnements génériques et une analyse transversale.....	45
4. Principaux résultats de l'enquête quantitative	47
4.1 Les pratiques pédagogiques des formations alternées : premiers éléments descriptifs.....	47
4.2 Une typologie des pratiques pédagogiques pour les formations alternantes.....	50
4.3 Synthèse et hypothèses interprétatives	53
5. Analyse des études de cas : une diversité de SI en lien dans des contextes institutionnels et organisationnels différents	55
5.1 Diversité de SI dans les formations par alternance	55

5.2 Les effets des cadres réglementaires et de leurs évolutions	57
5.3 Le poids très important du contexte institutionnel et organisationnel.....	62
5.4 Un facteur financier d'importance variable	68
6. Les caractéristiques 'didactiques' des situations intermédiaires.....	71
6. 1 La difficulté d'un positionnement didactique cohérent dans le curriculum	71
6.2 Une hybridité variable liée à des finalités et des logiques de conception différentes	75
6.2.1 L'hybridité dans les REX	75
6.2.2 L'hybridité dans les simulations	76
6.2.3 L'hybridité dans les situations de TP avec production.....	81
6. 3 Le profil des formateurs : un facteur majeur des caractéristiques des SI.....	84
7. Activités, processus d'apprentissage et appréciation des apprenants	91
7.1 Etude de cas 1	91
7.2 Etude de cas 2	95
7.3 Etude de cas 3	97
7.4 Etude de cas 4	99
7.5 Etude de cas 5	101
7.6 Etude de cas 6	103
7.7 Synthèse	107
8. Ce qu'en disent les apprenants	109
8.1 Etude de cas 1.	109
8.1.1 Les élèves de BTS	110
8.1.2 Les apprentis en CAP.....	112
8.2 Etude de cas 2	114
8.3 Etude de cas 3.	116
8.4 Etude de cas 4	119
8.5 Etude de cas 5.	119
9. Discussion des résultats et bilan du projet de recherche	121
9.1. Facteurs de mise en place et de détermination des caractéristiques didactiques des SI.....	121
9.2 Une diversité de caractéristiques didactiques pour des effets différenciés à maîtriser.....	126
9.2.1 Les Retours d'expérience	126
9.2.2 Les simulations et les séances en ateliers de production	127
9.2.3 Synthèse : l'enjeu crucial de la formation des formateurs aux spécificités des SI	129
9.3 La fécondité du concept de situation intermédiaire.....	129
9.4 L'intérêt d'une approche méthodologique mixte et limites liées aux bases de données et à la durée du projet	130
Conclusion	133
Bibliographie.....	137

Synthèse

Problématique du projet

L'accroissement sans précédent des formations par apprentissage depuis la loi de 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel, ainsi qu'une tendance accrue au recours aux périodes d'apprentissage en milieu de travail pour les formations scolaires (confirmée avec la récente réforme de la voie professionnelle), font de l'alternance un dispositif pédagogique de plus en plus privilégié. Cette tendance de fond (Veillard, 2023) conduit les pouvoirs publics à se préoccuper de la qualité pédagogique des formations en alternance, alors même qu'ils disposent de peu de moyens et de repères pour s'en assurer.

Le projet de recherche mené entre octobre 2022 et mai 2024 par un consortium composé de chercheurs appartenant à 4 unités de recherche en sciences de l'éducation et de la formation (FoAP ; IREDU ; LaRAC ; CREN) s'inscrit dans cette préoccupation de maintien de la qualité dans les formations en alternance. L'angle adopté se penche sur une difficulté considérée comme majeure pour les apprenants par plusieurs études : les transitions qu'ils sont amenés à vivre régulièrement entre les situations en école ou en centre de formation et les situations de stage ou les périodes de formation en milieu professionnel. La notion de transition est ici définie comme le processus complexe de passage d'un type de situation à un autre qui met *a priori* en jeu deux capacités complémentaires chez les apprenants : s'adapter au fonctionnement de chaque type de situation par des processus d'apprentissage et de socialisation ; être en capacité de mettre en relation ces deux expériences d'apprentissage pour les intégrer dans un processus de développement de compétences complexes (Beach, 2001 ; Zittoun & Perret-Clermont, 2002).

De nombreux travaux ont été consacrés à l'alternance en formation depuis les années 70. Une revue de littérature synthétique a été réalisée pour ce projet. Beaucoup de ces travaux développent des réflexions théoriques ou des propositions visant à améliorer la qualité pédagogique des formations, notamment sur le plan de l'aide aux transitions. Mais peu de recherches empiriques permettent de rendre compte avec finesse des situations et des pratiques mises en place concrètement dans les cursus pour former et accompagner les apprenants lors des transitions et les aider à développer des compétences professionnelles. Ce projet de recherche contribue à combler ce manque d'études empiriques. Son but est d'étudier si des situations, qualifiées d'*intermédiaires*, existent dans les dispositifs formations en alternance et d'analyser les différents facteurs (réglementaires, organisationnels, socio-professionnels) qui favorisent ou freinent leur mise en place. Il s'agit également d'étudier leurs caractéristiques pédagogiques et didactiques, d'analyser leurs effets potentiels d'apprentissage et la façon dont elles sont perçues par les apprenants.

Approche théorique et méthodologique

Sur le plan théorique, une situation intermédiaire (SI) est définie comme une situation d'interface entre les enseignements disciplinaires, typiques des espaces scolaires ou universitaires, et les périodes d'apprentissage en milieu professionnel. Les SI sont hybrides au sens où elles possèdent des caractéristiques à la fois formatives et professionnelles (Zitter et al., 2016). Elles peuvent être mises en place soit dans une institution de formation, soit sur un lieu de travail. L'hypothèse mise en avant dans ce travail est que les SI constituent *a priori* des espaces et des moments propices à l'apprentissage de l'action professionnelle dans une perspective non utilitariste et développementale (Métral, 2016) qui passe par différents

processus didactiques : mise en mots des expériences vécues au travail ; travail réflexif et comparatif sur celles-ci, avec recherche de principes plus généraux que l'ici et maintenant des actions et situations spécifiques à une organisation professionnelle ; mise en relation de ces dernières avec des savoirs disciplinaires enseignés permettant de mieux en comprendre les déterminants et les aboutissants ; pragmatisme de ces savoirs pour développer de nouvelles ressources pour l'action professionnelle (Chrétien, 2021 ; Munoz, 2007). Différents types de situations peuvent a priori jouer cette fonction intermédiaire : des TP en atelier d'école à finalité exclusivement pédagogique ou intégrant une production réelle de biens et services (ex : formations agricoles et agroalimentaires ou formation en hôtellerie - restauration) ; des simulations de plus ou moins haute-fidélité ; des retours d'expérience (REX) de stage ou d'alternance ; des projets pour un commanditaire réel ou simulé ; des dispositifs de type FEST ; etc. Enfin, leur conception et leur mise en place appellent un certain nombre de conditions qui sont analysées dans cette recherche.

Sur le plan méthodologique, le choix du projet s'est orienté vers une approche mixte combinant une enquête quantitative par questionnaire et six études de cas qualitatives.

L'enquête par questionnaire a été menée auprès des Responsables de Formations (RF) diplômantes en alternance (formation en apprentissage, contrat de professionnalisation, ou sous statut scolaire ou étudiant de tous niveaux et tous domaines) de la région Bourgogne-Franche Comté. Cette enquête avait pour objectif d'étudier, sur l'ensemble d'un territoire, la présence ou l'absence de différents types de situations intermédiaires dans les formations initiales en alternance et d'essayer de cerner les raisons (prescriptions liées aux certifications, choix pédagogiques, ressources financières, moyens humains, etc.) de leur mise en place ou de leur non mise en place. Il s'agissait aussi d'analyser plus largement les pratiques pédagogiques existantes dans ces formations (en particulier, les collaborations avec les entreprises partenaires) et d'étudier leur corrélation avec l'existence de différents types de situations intermédiaires. Outre un premier niveau d'analyse à base de statistiques descriptives, une typologie des pratiques pédagogiques dans les formations en alternance a été réalisée, via une ACM (Analyse des Composantes Multiples) complétée par une CAH (Classification Ascendante Hiérarchique) dans un second temps.

Les études de cas ont suivi une méthodologie d'inspiration ethnographique combinant différents types de données (observations dont certaines filmées et/ou enregistrées en audio ; entretiens ; copies de documents). Elles ont été réalisées dans des établissements et des formations variés, situés dans des contextes géographiques différents. Pour chacune de ces études de cas (EC), les observations et les analyses se sont concentrées sur un (ou quelques) type(s) de SI :

- EC1 : séances en ateliers technologiques d'un lycée agricole situé dans une région alpine, avec production réelle (fromages, produits charcutiers) pour des élèves ou des apprentis en CAP, Bac professionnel et BTS de spécialité agroalimentaire ;
- EC2 : simulations basse et moyenne fidélité dans des formations d'infirmiers-puériculteurs et de sages-femmes, au sein d'instituts supérieurs de formation en santé (EC2) situés dans une grande agglomération du sud-est ;
- EC3 : séances de retour d'expérience (REX) avec des apprentis-ingénieurs en première année de formation agroalimentaire, au sein d'une école implantée en centre-est ;
- EC4 : simulation haute-fidélité (pilotage d'une ligne de fabrication) dans la même école d'ingénieurs, mais impliquant des étudiants et des apprentis en troisième année de formation ;

- EC5 : REX, simulations, visites de structures dans 4 formations par apprentissage dans les domaines de l'animation sociale et sportive et le secteur médico-social (CAP AEPE, DE AES, CP JEPS, BP JEPS) dans des structures de formation privées dépendant d'un CFA hors les murs implanté dans le nord-ouest ;
- EC6 : séances de REX dans 3 formations par apprentissage (Titre Pro menuisier-Installateur ; CAP peintre applicateur de revêtements ; Brevet Pro menuisier) mises en œuvre dans un CFA de la branche bâtiment et dans une entreprise implantés dans le sud-ouest.

Outre des points d'études spécifiques à chaque EC, des questions communes ont orientées les enquêtes sur ces 6 terrains : les finalité(s) ou objectifs assignés aux situations intermédiaires dans les formations étudiées ; le rôle des cadres réglementaires et du contexte institutionnel et organisationnel dans les choix de mise en place et dans la détermination des caractéristiques des SI ; les façons dont l'hybridité est constituée dans chaque SI ; leur positionnement (temporel et fonctionnel) dans le curriculum ; le rôle des formateurs et les effets de leur profil dans les choix de conception et les pratiques d'animation des SI ; les différentes activités proposées aux apprenants et partant, les opportunités d'apprentissage qui leur sont offertes ; la perception des SI par ces apprenants.

Un important travail de mise en perspective et de croisement des différentes analyses quantitatives et qualitatives a été mené pour pouvoir proposer une montée en généralité des résultats, dont ce rapport rend compte.

Principaux résultats

L'étude quantitative montre qu'il existe plusieurs types de situations pouvant jouer un rôle intermédiaire dans la grande majorité des formations dont les responsables ont répondu à l'enquête : séances de TP en atelier avec ou sans production réelle (77% des répondants) ; simulations ou jeux de rôle (64,4%) ; préparations de stage ou retours d'expérience (79,8%) ; projets tutorés (67,8%). Lorsqu'elles sont mises en place, les SI ont des objectifs variables en fonction de leur type : par exemple, acquérir des savoir-faire dans le cas des TP (92, 2% de « tout à fait d'accord ») ou développer des compétences sociales dans le cas des simulations ou jeux de rôle et des projets tutorés (82,7%). Lorsqu'elles ne sont pas mises en place, il est rare que ce soit pour des raisons économiques. Les RF disent plutôt qu'elles ne correspondent pas aux objectifs visés par la formation, ou que l'établissement manque de personnels et de compétences pour les concevoir et les animer.

Ces résultats, relativement convergents avec ceux issus des études de cas, conduisent à nuancer certains travaux sur l'alternance considérant que la grande majorité des formations resterait très juxtapositive, avec deux univers (enseignements en école et périodes d'apprentissage en entreprise) très cloisonnés et que peu serait fait pour aider les apprenants lors des transitions. A l'inverse, l'enquête montre que, en plus de la mise en place de SI, des liens avec des partenaires professionnels existent dans plus des deux-tiers des formations (même si leur ampleur est variable selon les cas). Ils passent principalement :

- par des sollicitations d'intervenants ponctuels pour contribuer à des enseignements, avec des attentes d'apport d'expertise ou d'exemples tirés de l'expérience de ces professionnels ;
- par des collaborations entre enseignants et professionnels pour assurer le suivi et l'évaluation des apprenants en entreprise ;

- plus rarement par des partenariats pour mettre en place des projets ou des dispositifs de formation.

La typologie créée au moyen d'une ACM complétée par une ACH a permis de construire 5 classes qui regroupent les formations selon la proximité de leurs pratiques pédagogiques. Cette typologie dégage des types de stratégies pédagogiques qui passent par des ensembles de dispositifs et de pratiques différents pour organiser l'alternance.

- La première (29% des formations de l'échantillon) se caractérise par une *logique d'hybridation de l'ensemble du cursus en alternance*. Ces formations cherchent à construire la continuité de l'expérience des apprenants entre les deux espaces par différents moyens : la mise en place de préparation de stage ou d'alternance (83,4%), de retours de stage et/ou d'alternance ou REX (94%) ; des formations pour les tuteurs (74,7%) ; des collaborations pédagogiques avec des partenaires professionnels pour assurer le suivi des apprenants en entreprise (74,1%) ou recruter les personnes en formation (54,4%) ; des interventions de professionnels sollicités pour les cours (86,4%). Les formations associées à ce profil sont, pour beaucoup, issues du secteur de la santé.
- La deuxième classe (18,4%) se caractérise par un *accompagnement de l'alternance principalement organisé par le centre de formation*, en particulier sous la forme de séances de TP avec production (100%), de séances de simulation (70,2%) ou encore des situations de préparation de stage ou retour d'expérience (67,9%). Les formations de tuteurs sont plus rares (26%), mais il y a un souci important de vérifier la cohérence de ce qui est fait en entreprise avec les objectifs de la formation (86,9%) et d'assurer le suivi des apprenants (67,6%). Les formations dans le secteur industriel sont surreprésentées dans cette classe.
- La troisième classe (24%) a été nommée *pédagogie de la complémentarité des différents espaces d'apprentissage de l'alternance*, car les types de SI mis en place sont moins hybrides (formats plus scolaires) et ont davantage pour objectif de compléter les apprentissages en entreprise que de véritablement jouer une fonction intermédiaire. Il s'agit majoritairement de TP à finalité pédagogique (100%) et de projets tutorés (76,4%). Des collaborations avec les entreprises existent, mais elles portent principalement sur l'évaluation des apprenants et moins sur le suivi en entreprise. Il y a peu de formations de tuteurs et moins d'intervenants professionnels.
- La quatrième classe (18,9%) renvoie à ce que l'on pourrait appeler une *logique d'alignement entre les deux espaces de l'alternance*. Les formations comportent moins de situations intermédiaires et les enseignements restent assez classiques (majorité de cours théoriques en classe et de TP à finalité pédagogique). Il y a, par contre, une attention au suivi des apprenants lors des stages ou périodes d'alternance via un double tutorat (école et entreprise) et des REX permettant de revenir réflexivement sur les expériences professionnelles vécues.
- La cinquième classe est quantitativement plus faible (9,7%). Elle relève d'une *dissociation des espaces de l'alternance*. Quelques types de SI existent mais aucun ne domine. Les partenariats avec le monde professionnel sont plus faibles que dans les autres classes, avec peu d'intervenants professionnels dans les cours, un suivi des apprenants en stage plus minimal, voire absent. Il y a davantage de formations supérieures, en particulier dans le domaine des SHS dans cette classe.

Les analyses issues des études de cas mettent en avant le caractère multifactoriel de la mise en place des SI dans les formations et de la détermination de leurs caractéristiques didactiques. Ces facteurs renvoient principalement à trois niveaux.

- *Le niveau des cadres réglementaires.* Le rôle joué par les cadres réglementaires est ambivalent. D'un côté, quand des prescriptions explicites existent, elles conduisent à mettre en place assez systématiquement certains types de SI (ex : simulations dans les formations en santé suite à des prescriptions fortes de la HAS). Mais de l'autre, certaines règles (ex : volumes d'heures, modalités de certification) s'avèrent très contraignantes et limitent les marges de manœuvre des acteurs pour concevoir des SI pouvant réellement jouer un rôle intermédiaire, notamment via des finalités et un positionnement cohérent dans le cursus et une centration sur l'apprentissage de l'action professionnelle dans une perspective développementale.
- *Le niveau du contexte institutionnel et organisationnel.* Ce qui se joue au niveau de l'organisme de formation (école, CFA, Institut, etc.) et de son environnement (local, régional voire parfois national) joue un rôle déterminant. Ainsi, il existe des cultures pédagogiques propres à des établissements ou plus largement à des niveaux ou domaines de formation qui conduisent à privilégier certaines pratiques et des types de SI particuliers (ex : ateliers d'école avec production réelle dans les formations agroalimentaires ; simulations dans les formations en santé). Mais dans certains cas où l'alternance est une pratique beaucoup plus récente (ex : formations supérieures en SHS ou dans certaines écoles d'ingénieur), les approches scolaires ou académiques dominent et peuvent constituer un frein à la mise en œuvre de nouvelles pratiques aidant aux transitions. Les analyses montrent que les directions d'établissement ont un rôle crucial pour faire évoluer les pratiques : par la définition d'orientations pédagogiques concertées et partagées au sein des équipes pédagogiques et par la création de conditions organisationnelles facilitantes (ex : participation à des réseaux d'expertise sur l'alternance ; reconnaissance du travail d'ingénierie ; assouplissement de contraintes horaires) et de ressources pédagogiques et didactiques (didactiques, techniques) qui facilitent la conception collaborative de SI. La recherche montre aussi que le facteur économique joue un rôle variable selon les types de SI. Beaucoup d'entre eux sont peu coûteux (REX, simulations basses fidélité, projets, jeux de rôle), mais quelques-uns (ex : TP avec matériel technique ; simulations haute-fidélité) peuvent nécessiter des investissements beaucoup plus conséquents. Dans ce dernier cas, des stratégies de mutualisation d'équipements peuvent atténuer ce coût pour les établissements.
- *Le niveau des acteurs.* Les analyses montrent qu'une SI ne peut proposer une fonction d'interface sans que les responsables de formation et les formateurs soient en capacité de les positionner de façon cohérente dans le curriculum et de mettre en œuvre des médiations. Ces dernières ont un rôle essentiel pour aider les apprenants à créer des liens entre les différentes composantes de leur cursus, notamment entre des savoirs disciplinaires à large validité et des situations ou pratiques spécifiques à des organisations professionnelles. Or cette capacité ne peut exister sans une bonne connaissance des deux types de contextes (professionnels et formatifs), qui caractérise un *profil d'acteur frontière*. Les analyses montrent que ce profil n'est pas toujours existant. Il l'est davantage dans des institutions qui ont historiquement priorisé le recrutement de formateurs ayant un passé professionnel (ex : formations en santé, social) et qui ont pu se former sur le plan pédagogique. Là où les univers de formation et de travail sont plus étanches (ex : certaines

formations d'ingénieur privilégiant encore les parcours classiques), ce profil est beaucoup plus rare.

Les résultats des différentes études de cas confirment aussi l'intérêt et le potentiel des différents types de SI étudiés pour l'apprentissage de l'action professionnelle dans une perspective développementale non utilitariste. Ils montrent la variété de ce qui peut être travaillé avec les apprenants, en fonction des caractéristiques hybrides de ces situations et des médiations des formateurs :

- pragmatiser des savoirs scientifiques et techniques pour enrichir sa compréhension des situations de travail et sa conduite de l'action ;
- travailler la dialectique entre action située dans un contexte spécifique (l'entreprise de stage ou d'alternance) et pratiques plus générales ;
- partager ses expériences de travail avec d'autres, les comparer pour se réassurer, infléchir ses missions et réfléchir à leur cohérence avec un projet de formation et d'insertion ;
- s'affronter à une complexité sociotechnique inédite et apprendre à la gérer ;
- élargir ses représentations sur un métier ou des activités professionnelles en les questionnant dans un autre contexte professionnel ;
- développer des compétences langagières de description de ces situations et des capacités réflexives sur son action ;
- etc.

La fonction intermédiaire peut donc se jouer sur différentes dimensions de la professionnalité et passer par différentes modalités pédagogiques ou didactiques. Les entretiens avec les apprenants montrent qu'ils plébiscitent globalement ce type de situations et souhaiteraient même en avoir davantage. Plusieurs propos attestent qu'ils en perçoivent assez bien l'importance pour se professionnaliser dans une perspective non réduite à ce qui peut s'apprendre de façon située dans un contexte professionnel. A des niveaux d'expression distincts, les apprenants perçoivent (ou sont accompagnés à percevoir) le risque que leur formation soit trop spécifique à un type de contexte. Ils ont des attentes fortes vis-à-vis de leur école ou de leur centre de formation pour acquérir des compétences qui leur permettront de s'adapter à des situations, des entreprises et des emplois de leur domaine professionnel. Les analyses montrent aussi qu'ils ont du mal à faire des liens entre les enseignements et les expériences et les pratiques professionnelles qu'ils sont amenés à vivre lors des stages ou périodes d'alternance en entreprise. Ils reconnaissent que les médiations des formateurs sont extrêmement importantes pour les aider à faire ces liens et développer des compétences professionnelles complexes. Ils pointent cependant les limites de certains formateurs qui ne vont pas assez loin sur ce point.

Les analyses confirment effectivement que le potentiel intermédiaire de la situation n'est pas toujours pleinement développé pour plusieurs raisons : un manque de présence et/ou de compétence du formateur pour accompagner les processus didactiques qui pourraient être suscités ; des contraintes techniques, organisationnelles ou productives qui limitent les possibilités d'agencement didactique ; des apprenants qui manquent de certains pré requis (compétences langagières, réflexives, expériences professionnelles) pour pouvoir saisir les opportunités d'apprentissage qui se présentent.

Propositions pour favoriser la mise en place des SI

A la suite de ces analyses, plusieurs pistes d'action sont envisageables pour favoriser la mise en place de SI et améliorer leurs effets formatifs.

- *Donner un statut plus clair aux SI dans les politiques de formation en alternance.* Une proposition serait de passer et de spécifier, dans les discours politiques et réglementaires, d'une définition binaire de l'alternance (école/situation de travail) à une définition ternaire : 1) situations d'enseignement ; 2) situations intermédiaires ; 3) situations de stages ou périodes d'alternance en entreprise. Cela pourrait contribuer à donner une légitimité et une visibilité aux SI ainsi qu'aux acteurs qui les conçoivent et les animent.
- *Inciter les centres ou établissements à préciser leurs orientations et projets pédagogiques en matière d'alternance.* Ce travail est important et gagne largement à être réalisé en impliquant fortement tous les acteurs des équipes pédagogiques, y compris des partenaires professionnels (tuteurs ou maîtres d'apprentissage). Pour ce faire, les établissements gagneraient à être accompagnés via des collaborations par l'inscription dans des réseaux d'expertise impliquant des praticiens confirmés de l'alternance et des chercheurs.
- *Préciser les finalités des SI.* Les objectifs d'apprentissage assignés à ce type de situation sont parfois flous, trop nombreux et parfois irréalistes. Les analyses montrent aussi qu'un même type de SI (ex : les REX) peut prendre des formes variées qui répondent à des finalités différentes. Un travail d'ingénierie didactique est donc nécessaire pour préciser les finalités d'apprentissage de la situation et mettre en place des modalités didactiques cohérentes avec ces finalités.
- *Organiser des parcours de formation d'acteurs-frontières,* étant donné l'importance de ce type de formateur pour la conception et l'animation de situations ayant un réel potentiel intermédiaire. Un tel objectif nécessite de faciliter les circulations des acteurs entre les deux mondes au cours de leur parcours professionnel et de formation, par exemple : en facilitant le recrutement de professionnels intéressés par une évolution vers la formation ; en permettant à des enseignants ou formateurs de faire des stages en milieu professionnel ; ou encore en incitant tous les enseignants ou formateurs d'un cursus à jouer un rôle de tuteur école.
- *Former aux spécificités didactiques des SI.* Dans la plupart des cas, les formateurs n'ont pas assez de connaissances sur les processus (cognitifs et didactiques) en jeu dans ces situations (explicitation, axiomatisation, pragmatization ; dialectique savoir outil / savoir objet de conceptualisation et didactisation ; processus de sémiotiques ; etc.). Il serait donc pertinent de développer des formations spécifiquement sur les différents types de SI et/ou sur les processus précédemment cités, afin de développer les capacités des formateurs à en exploiter toutes les potentialités.
- Au plan des politiques de formation de long terme, freiner le mouvement de fond constaté depuis plusieurs années vers des formations de plus en plus transversales et généralistes, pour insister sur les techniques liées à l'exercice d'un métier. Celui-ci conduit à une division du travail de formation plus poussée, une forme d'émiettement des curricula et par conséquent des difficultés importantes à trouver des continuités d'expérience et d'apprentissage pour les apprenants. Le travail collaboratif entre enseignants, formateurs, tuteurs, est aussi plus complexe et la conception et le positionnement de situations intermédiaires, beaucoup plus difficiles.

Introduction

En juin 2021, France Compétence a lancé un marché relatif à un projet de recherche portant sur « la diversité des modèles pédagogiques de l’alternance ». Initié dans un contexte de fort développement quantitatif des cursus par apprentissage suite aux réformes introduites par la loi de 2018 portant sur la liberté de choisir son avenir professionnel, cet appel à projets s’inscrit dans une volonté de contrôler ce développement numérique sous l’angle de la qualité pédagogique des formations, qu’elles soient d’ailleurs organisées par apprentissage ou selon d’autres statuts (voie scolaire, contrat de professionnalisation, formation continue). Car au-delà de l’apprentissage, on peut noter le choix très net de privilégier l’alternance comme modalité pédagogique dans les politiques publiques de formation professionnelle depuis plusieurs années. Les orientations de la dernière réforme de la voie professionnelle s’inscrivent par exemple dans cet objectif en donnant une grande importance aux périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) dans les cursus scolaires de CAP et de Bac professionnel, en complément des enseignements en classe et des Travaux Pratiques en atelier. Dans un tel contexte de montée en puissance de l’alternance, l’enjeu de la qualité pédagogique des formations est crucial pour des raisons à la fois sociales et financières.

Sociales car l’amélioration très notable de l’image de l’apprentissage dans le public et plus largement l’engouement croissant de l’alternance comme modalité de formation pourraient pâtir d’expériences formatives de mauvaise qualité : par exemple si les périodes en entreprise sont décevantes sur le plan des expériences vécues ou si la cohérence d’ensemble du cursus est peu travaillée. Les risques sont alors de détourner les formés de certaines filières et certains métiers (alors que plusieurs sont en tension), voire d’accroître les risques d’abandon et de sortie précoce du système de formation sans qualification. L’usage de l’alternance comme outil d’amélioration de l’insertion professionnelle, d’attraction vers certains métiers et d’amélioration de la qualité de la main-d’œuvre, notamment pour les bas niveaux de qualification, pourrait alors s’avérer beaucoup moins prometteur qu’annoncé à moyen ou long terme.

Les raisons sont aussi financières car la hausse sans précédent du nombre de formations par apprentissage pose la question du financement de celles-ci, alors que les ressources générées par la taxe par les entreprises (CUPFA – Contribution Unique à la Formation Professionnelle et à l’Alternance) sont limitées (Cours des comptes, 2022). La problématique est alors de trouver des critères qui permettent de promouvoir les formations les plus qualitatives sur le plan des expériences d’apprentissage et du développement des compétences des futurs salariés et à l’inverse de pouvoir écarter les organismes de formation qui se sont positionnés sur le marché de l’apprentissage par effet d’aubaine économique et qui font très peu d’efforts sur le plan pédagogique.

Le texte du marché lancé par France Compétence souligne à la fois les intérêts pédagogiques de l’alternance, notamment le fait que cette modalité de formation permet aux apprenants d’apprendre ce qui ne peut s’acquérir que par des expériences en situation de travail et une confrontation et un enrichissement réciproque entre ces apprentissages sur le terrain professionnel et des enseignements en école ou en centre. Mais il pointe également la difficulté de mise en œuvre concrète d’une organisation et de collaborations pédagogiques renforcées entre les partenaires de l’alternance. Sans une ingénierie de formation forte sur ce plan, le risque est celui d’un manque généralisé de liens entre les savoirs appris dans les centres ou écoles et les expériences d’apprentissage en situation de travail.

L'angle d'étude proposé par notre consortium est de se pencher sur ce point qui constitue, selon de nombreuses études, une des difficultés majeures de l'alternance pour les apprenants. Plusieurs auteurs proposent d'appréhender cette difficulté sous l'angle des transitions entre les deux types de situations d'apprentissage des apprenants : les situations de formation organisées par l'organisme de formation et la participation aux situations de production (de biens ou services) sur un lieu de travail. Cette notion de transition peut être définie comme le processus complexe de passage d'un type de situation à un autre qui met *a priori* en jeu deux capacités complémentaires chez les apprenants : s'adapter au fonctionnement de chaque type de situation pour en tirer le meilleur profit sur le plan des apprentissages ; être en capacité de mettre en relation ces deux expériences d'apprentissage pour les intégrer dans un processus de développement de compétences complexes.

Le but du projet de recherche présenté dans ce rapport est d'étudier différents types de situations, qualifiées par nous d'*intermédiaires*, qui peuvent être ou sont mises en place dans les formations et dont l'objectif est de faciliter ces transitions dans une perspective d'apprentissage de l'action professionnelle. Nous cherchons à étudier les conditions de leur mise en place, en particulier ce qui peut constituer des freins ou au contraire des éléments facilitateurs de celle-ci, leurs caractéristiques sur le plan pédagogique et didactique, avec notamment le rôle joué par les formateurs et éventuellement d'autres acteurs (par exemple des professionnels) qui les conçoivent et les animent et leurs effets sur l'engagement des apprenants et les opportunités d'apprentissage que ces situations leur procurent.

Ce rapport est composé de deux parties et neuf chapitres. La première partie comporte une synthèse de la revue de littérature sur l'alternance (chap.1), le cadre théorique (chap.2) et la méthodologie de l'étude (chap.3). La seconde partie présente les résultats des analyses quantitatives (chap. 4) puis celles des études de cas (chap. 5, 6 et 7) et enfin une discussion générale sur ceux-ci.

Plus précisément, le chapitre 1 fournit des éléments de compréhension sur ce qui rend les transitions très complexes pour les apprenants faisant l'expérience des allers et retours entre école et travail et une synthèse des nombreuses propositions existantes dans la littérature pour organiser l'alternance et tenter d'en tirer le meilleur rendement sur le plan pédagogique. Il se poursuit sur une note pessimiste qui ressort de plusieurs études : la difficulté à mettre en œuvre ces propositions dans de nombreuses formations qui resteraient relativement « juxtapositives » pour reprendre un concept proposé dans ce champ de recherche. La problématique que nous exposons à la fin du chapitre questionne cette assertion pessimiste et la met en relation avec le manque de travaux empiriques se penchant sur les situations et pratiques mises en œuvre concrètement dans les formations en alternance. Le but de notre étude est de proposer une recherche de ce type qui privilégie l'enquête empirique dans une diversité de centres de formation, pour mieux comprendre ce qui a conduit (ou pas) à certains choix pédagogiques et notamment celui de mettre en place des situations pouvant s'apparenter à des situations intermédiaires.

Le second chapitre expose le cadre théorique général de l'étude menée dans ce projet. Nous définissons le concept de situation intermédiaire et proposons de caractériser plusieurs dimensions de ce type de situation de formation : leurs finalités (apprendre l'action professionnelle dans une perspective développementale) ; les différentes formes qu'elles peuvent prendre (TP en atelier d'école, simulation ou jeu de rôle, Préparation de stage ou Retour d'expérience, Apprentissage par projet ou par problème) ; l'impact supposé des conditions institutionnelles et organisationnelles sur leur mise en place ; l'importance de leur

positionnement dans le cursus global de formation ; le rôle des formateurs qui les conçoivent et les animent en lien avec leur expertise professionnelle et pédagogique ;

Le troisième chapitre présente la méthodologie mixte déployée par le consortium pour produire les données empiriques quantitatives et qualitatives et analyser celles-ci. Nous expliquons notamment ce qui a été mis en place pour réaliser : une enquête quantitative menée auprès des responsables de formation en alternance (par apprentissage, contrat de professionnalisation ou sous statut scolaire, du niveau CAP à Master / ingénieur) de la région Bourgogne Franche-Comté ; 6 études de cas réalisées dans des domaines (agroalimentaire, santé, animation, sanitaire et social, bâtiment), des niveaux (du niveau 3 au niveau 6) et des types de situations de formation (TP en atelier ; simulations, Retours d'expérience). L'enjeu était aussi de pouvoir mettre en perspective les analyses et résultats de ces différentes parties du projet et ainsi pouvoir monter en généralité.

Le chapitre 4 est consacré à une présentation des résultats de l'analyse quantitative : d'abord en donnant les tendances principales en termes de statistiques descriptives, puis en proposant une analyse basée sur des méthodes ACM et ACL.

Les chapitres 5, 6 et 7 présentent une série d'analyses transversales des différentes études mettant en avant des généralités et spécificités en lien avec les différentes dimensions des situations intermédiaires définies dans le cadre théorique. Ils sont suivis d'une discussion dans le chapitre suivant (chap. 8) permettant de mettre ces résultats en perspective avec d'autres travaux réalisés sur l'alternance. Nous revenons aussi sur les points forts de l'étude réalisée ainsi que sur certaines limites de celles-ci, accompagnés de quelques recommandations, notamment sur le plan méthodologique pour la mise en place d'un possible observatoire des situations intermédiaires dans les formations en alternance à plus long terme.

1. Enjeux et acquis du passé : la difficile mise en œuvre de pédagogies de l'alternance

Comme indiqué dans l'introduction, l'alternance constitue le nouveau paradigme des politiques de formation depuis une trentaine d'années (Veillard, 2023). Malgré plusieurs mesures successives visant à accroître le nombre d'apprentis, ces politiques ont longtemps buté sur le développement quantitatif de l'apprentissage. Mais depuis la loi de 2018, on assiste à un fort décollage de ce type de formation par apprentissage¹. Cependant, face à ce développement quantitatif très important, les pouvoirs publics ont des difficultés à évaluer la qualité pédagogique des cursus et éviter les effets d'aubaine financière. Les seuls critères d'appréciation disponibles pour l'instant sont :

- les coûts financiers des formations via une analyse comptable de ceux-ci (exigence de rendu annuel des CFA selon un principe de comptabilité analytique) ;
- la rapidité d'insertion professionnelle de diplômés (taux à 6 mois ou 12 mois) ;
- les audits qualité, les CFA devant obligatoirement posséder la certification Qualiopi (ou équivalente) pour obtenir des fonds publics.

Or, ces critères, même s'ils peuvent donner des informations intéressantes sur ce qui est mis en œuvre dans les formations sur le plan pédagogique², semblent insuffisants pour avoir une idée des effets à la fois plus larges et plus fins des différentes pratiques d'alternance sur la qualité des apprentissages réalisés.

Dès les premiers travaux sur l'alternance, plusieurs chercheurs ont pointé les intérêts de l'alternance comme modalité pédagogique de formation professionnelle, mais aussi plusieurs difficultés de mise en œuvre pouvant largement réduire sa qualité et ses potentialités sur le plan des acquisitions par les apprenants. Parmi ces difficultés, on trouve ce que l'on peut appeler les *transitions* entre les deux types de contextes d'apprentissage des cursus : d'une part les situations formatives organisées dans des écoles, universités ou centres de formation ; d'autre part les situations de travail auxquelles participent les apprenants lors des stages ou périodes d'alternance en milieu professionnel. Dans une première partie, nous définissons théoriquement le concept de transition et nous rendons compte de façon synthétique des explications proposées par différents chercheurs pour comprendre les raisons des difficultés de ces transitions. Puis nous faisons une synthèse des nombreuses propositions présentes dans la littérature pour tenter de dépasser ces difficultés et améliorer le potentiel d'apprentissage des formations en alternance. Enfin, nous présentons la problématique de notre projet de recherche qui ambitionne de revoir l'angle d'étude des pédagogies de

¹ Cf. les études de la DEPP (2023) et de la DARES (2024) sur l'évolution des effectifs d'apprentis et le nombre d'entrées en contrat d'apprentissage. Le nombre de contrats approche 1 million fin 2022 et semble même avoir dépassé ce cap fin 2023 (cf : <https://dares.travail-emploi.gouv.fr/donnees/le-contrat-dapprentissage>). Ces chiffres sont à mettre en comparaison avec le nombre de contrats fin 2018 qui était d'un peu plus de 436 845, soit une progression de plus de 200% en 5 ans, ce qui est totalement inédit dans l'histoire de la formation professionnelle en France. Il faut cependant noter que cet accroissement profite davantage aux formations du supérieur qu'à celles du secondaire.

² La certification Qualiopi nécessite de respecter plusieurs critères que l'on peut qualifier de pédagogiques : information des usagers sur les objectifs d'apprentissage et les modalités d'évaluation ; adaptation des modalités d'accueil, d'accompagnement et de suivi aux caractéristiques des publics formés ; dialogue avec les entreprises d'accueil pour définir les missions confiées aux apprentis ; l'adéquation des moyens pédagogiques mobilisés avec les buts de formation ; etc. Il est cependant difficile d'apprécier les effets sur les apprentissages des pratiques de formation mises en place à partir de ces seuls critères.

l'alternance en privilégiant un travail d'analyse empirique fin des pratiques existantes dans les centres de formation.

1.1 Les transitions : définition

Le concept de transition peut être défini en se référant à plusieurs chercheurs en psychologie d'orientation culturelle (Auburn, 2007 ; Beach, 2003 ; Guile & Young, 2003 ; Zittoun & Perret-Clermont, 2002) qui ont en commun d'avoir étudié des périodes de changement importants dans la vie des personnes et les effets de ces changements sur leurs apprentissages et leur processus de développement cognitif, social, affectif. Par exemple, Zittoun et Perret-Clermont (2002) mettent en avant la notion de transition car elle permet de parler de périodes de changement importants dans la vie d'une personne :

« Parce qu'elle change de cadre d'activité, la personne vit une forme de rupture et va devoir s'adapter à de nouvelles situations. Ces changements impliquent en général à la fois que la personne occupe une nouvelle place dans l'espace social, impliquant de nouveaux rôles, qu'elle acquière des connaissances et des compétences sociales, cognitives et pratiques, qu'elle redéfinisse son identité et donne un sens aux nouvelles données et à la transition elle-même » (p.12).

Ces auteurs mobilisent ce concept de transition préférentiellement à celui sans doute plus répandu dans la littérature de transfert (d'apprentissage ou de formation)³, dans la mesure où ce dernier véhicule une conception des connaissances humaines comme ressources potentiellement 'transportables' d'une situation à une autre qui pourraient être mobilisées à l'identique. L'approche par le transfert tend donc à focaliser les analyses sur les éléments identiques entre les situations source (la situation d'apprentissage initiale) et cible (la situation où ce qui a été appris précédemment est censé être remobilisé) et sur les capacités de personnes à percevoir ces éléments identiques malgré certaines variations contextuelles. S'appuyant sur une conception située de l'apprentissage et des connaissances dans des contextes culturels et sociaux spécifiques, ces auteurs réfutent cette idée. Comme le soulignent Zittoun et Perret-Clermont ci-dessus, tout passage d'une personne d'une organisation sociale à une autre (par exemple d'une période d'école à une phase de travail dans une entreprise) va l'obliger à s'adapter à des ruptures ou changements d'ampleurs variables sur différents plans : cognitif (façons de percevoir, penser, raisonner) ; épistémique (types de connaissances à mobiliser) ; pragmatique (façons d'agir concrète), identitaire (définition de son rôle dans le collectif) ; émotionnels (possibilité d'exprimer certaines émotions, voire de les mobiliser pour l'activité) ; etc. Dans cette perspective, les ruptures ne sont pas à considérer comme du 'bruit parasite' qui viendrait affaiblir les capacités de perception d'éléments identiques, mais comme un problème central qu'une personne doit affronter et qui va l'obliger à modifier ses connaissances, son comportement, son identité, etc. si elle veut pouvoir s'engager avec succès dans les situations proposés par une organisation sociale. On passe donc d'un paradigme (les études sur le transfert) où l'accent est mis sur l'identique, à un autre (l'étude des transitions) où le changement devient une caractéristique centrale.

Beach (1999, 2003) propose de définir 4 types de transitions. Une transition est considérée comme *latérale* lorsqu'une personne passe successivement d'une organisation à une autre, la précédente étant souvent socialement considérée comme préparant à la suivante ou étant la

³ Voir notamment : Veillard (2017b), chapitre 6 pour une synthèse des nombreux travaux sur le transfert d'apprentissage et de formation.

suite logique de celle-ci (par exemple quand un jeune diplômé d'une école est embauché dans une entreprise). Elle est collatérale lorsqu'un individu est impliqué simultanément dans plusieurs organisations à un moment de sa vie et doit à chaque passage de l'une à l'autre, se réajuster au fonctionnement de chacune. C'est le cas par exemple d'un apprenti qui suit une formation en alternance et qui bascule régulièrement entre un contexte scolaire et un contexte professionnel ou encore d'un étudiant qui travaille en parallèle pour financer ses études à l'université. Ces deux exemples indiquent que les activités menées en parallèle dans les deux organisations peuvent être plus moins organisées sur le plan institutionnel. Une transition est *englobante* ("encompassing") lorsque ce sont des changements au sein d'une organisation qui obligent ses membres à évoluer (par exemple lors de l'introduction d'une nouvelle technologie impactant sur le travail de certains salariés). Enfin, un dernier type de transition, qualifiée de *médiatrice* (« mediational ») est propre aux institutions formatives qui peuvent proposer des dispositifs de préparation ou de simulation à des activités futures qui vont nécessiter une adaptation des formés pour réussir la tâche.

En se référant à cette catégorisation, on peut considérer qu'une formation en alternance met régulièrement en jeu des *transitions collatérales* qui nécessitent de la part des apprenants de vivre des ruptures potentiellement importantes entre les situations vécues dans un organisme de formation et une organisation professionnelle. A partir de plusieurs travaux existant dans la littérature, nous allons préciser quelles peuvent être ces ruptures, ce qui permettra de mieux comprendre la difficulté potentielle des transitions pour les apprenants.

1.2 les transitions entre lieu de travail et lieu de formation : une difficulté et un enjeu majeur des pédagogies de l'alternance

Ainsi que l'avait souligné Schwartz (1977) il y a déjà plusieurs années, l'alternance possède un caractère polémique, au sens où elle articule dans un même cursus de formation, des situations qui se déroulent dans des institutions dont les organisations, les pratiques et les savoirs⁴ diffèrent fortement. Depuis ce constat établi dès les années 70, plusieurs études ont pris comme objet d'analyse les différences ou écarts entre ces deux types de situations (Akkerman & Bakker, 2012 ; Geay, 2007; Malglaive & Weber, 1982 ; Pastré, 2011 ; Resnick, 1987; Schaap et al., 2012). Nous avons détaillé les résultats de ces travaux dans la revue de littérature jointe à ce projet. Nous proposons dans ce rapport une synthèse sous forme d'un tableau (cf. tableau 1).

De façon synthétique, ces études mettent en avant des écarts au niveau des finalités, des logiques, des pratiques, ainsi que des savoirs et des modalités de formation ou d'acquisition qui sont privilégiés ou dominants au sein de chacune. Les situations mises en place dans les institutions formatives ont avant tout et souvent comme unique but de permettre l'acquisition de savoirs. Par comparaison, les situations vécues par un stagiaire ou un apprenti sur un lieu de travail visent d'abord à produire des biens et services, l'apprentissage de ce dernier résultant de sa participation à ces pratiques collectives de production. Parmi les caractéristiques généralement les plus essentielles des pratiques sur un lieu de travail, on trouve des principes de performance (atteinte d'un résultat), d'efficience (économie de moyens), d'évitement des accidents humains ou de dégradation des machines et des outils.

⁴ Nous utilisons dans ce rapport les notions de savoir et de connaissance sans faire de différences entre ces deux notions. Savoir et connaissance peuvent être définis comme des ressources symboliques permettant à un acteur ou collectif d'acteurs un pouvoir de penser et d'agir dans une gamme plus ou moins large ou restreinte de situations. Nous rejoignons ici la position de Sensevy (2011) par exemple.

Les savoirs y sont structurés par une logique pragmatique (efficacité et efficience) pour traiter des situations locales au sein de l'organisation, là où les écoles privilégient des savoirs à validité plus large. Les cadres disciplinaires et modulaires qui organisent les connaissances de façon formelle dans les institutions de formation ne font pas sens dans les situations de travail : les savoirs sont généralement plus implicites et distribués entre des acteurs et des machines dans une logique de division du travail. Notons enfin que, sur le plan des organisations sociales, les rôles et les règles diffèrent nettement dans chaque organisation. Cela confirme que les transitions ne mettent pas seulement en jeu des écarts et des ruptures sur le plan des pratiques et des savoirs, mais aussi au niveau des rôles et des identités sociales (Chaix, 2002 ; Cohen-Scali, 2000 ; Tanggaard, 2007).

	Situations scolaires/formatives	Situations de travail
Resnick (1987)	<ul style="list-style-type: none"> - Activités et apprentissages plutôt individuels - Primat d'activités mentales non instrumentées (par des machines) - Savoirs explicites, généralisables, structurés en disciplines, distinguant théorie et pratique - Modalités de transmission privilégiant des activités langagières 	<ul style="list-style-type: none"> - Activités collectives et distribuées (division du travail et des rôles) - Primat d'activités fortement instrumentées (par des machines) - Savoirs d'action contextualisés, pour une part informels, faible pertinence de la distinction entre théorie et pratique - Modalités d'acquisition par la participation à l'action et les interactions
Pastré (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Logique d'action constructive (tournée vers l'acquisition de savoirs) - Apprentissage programmé (curriculaire), <ul style="list-style-type: none"> o soit à base de textes (ex : cours en classe) o soit par confrontation à un milieu (ex : simulation, atelier d'école) - Registre cognitif à dominante épistémique (explication des phénomènes) - Savoirs structurés en disciplines, formalisés textuellement et décontextualisés 	<ul style="list-style-type: none"> - Logique d'action productive (tournée vers la transformation du réel matériel et/ou social) - Apprentissage incident / étayé (tutorat) - Registre cognitif à dominante pragmatique (efficacité et efficience pour l'action) - Compétences propres à des classes de situations qui donnent sens et pertinence aux savoirs mobilisés
Chaix, (2002) Cohen-Scali (2000)	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle d'élève ou d'étudiant - Règles/normes de comportement scolaires ou universitaires (rester assis en classe ; ne pas bavarder avec les autres élèves ; respecter les horaires scolaires ; etc.) - Modalités scolaires d'évaluation - Etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rôle d'apprenti-salarié, stagiaire-indemnisé - Règles de comportement professionnelles (faire preuve d'initiative ; communiquer avec les collègues ; ne pas hésiter à rester plus longtemps au travail pour finir une tâche ; etc.) - Règles plus ou implicites de jugement de la performance professionnelle - Etc.

Tableau 1 – Ecart (tendanciel) entre situations scolaires et situations de travail

Les possibilités de ruptures sont donc potentiellement nombreuses pour les personnes qui vivent des formations en alternance. Au cours des *transitions collatérales* qui reviennent selon une fréquence variable en fonction du rythme d'alternance, les apprenants se doivent d'ajuster leur activité et leur identité aux attentes propres de chaque type d'institution. Mais simultanément, il leur est aussi demandé de faire des liens entre les deux types d'expériences vécues et les savoirs acquis de part et d'autre. Car le principe d'une formation en alternance repose non seulement sur la complémentarité de ces deux types d'apprentissages mais aussi sur leur intégration, c'est-à-dire le fait de pouvoir combiner des savoirs disciplinaires et

théoriques enseignés à l'école avec des savoirs développés par l'action sur le terrain de stage. Le but est de favoriser le développement de compétences complexes qui articulent ces deux types de savoirs et permettent d'améliorer les capacités de compréhension et d'action dans des situations futures.

Sur ce point, plusieurs études concluent que si rien n'est fait lors des transitions pour aider les apprenants à faire ce travail de mise en lien et d'intégration de ces deux types de savoir, le risque est grand qu'ils restent juxtaposés (Beauvais et al., 2007 ; Bourgeon, 1979 ; Geay, 2007 ; Lerbet, 1993 ; Veillard, 2015). Dans ce cas, la discontinuité de l'expérience d'apprentissage est trop forte car la perception des écarts ou des différences par l'apprenant l'emporte sur celle des proximités ou des continuités. Cela peut même conduire certains à opposer les deux types de situations en dénigrant une composante de la formation en alternance (Chaix, 1994 ; Favreau & Capdevielle-Mougnibas, 2011 ; Tanggaard, 2007). Un cas fréquent est ainsi de privilégier, au fur et à mesure de l'avancement de la formation, le vécu en entreprise car il apparaît plus concret, plus finalisé, plus responsabilisant et finalement plus immédiatement susceptible de reconnaissance sociale. Les auteurs évoquent ces différents risques à l'aide de concepts différents : ruptures ou discontinuités (Veillard, 2017b), écarts (Mayen, 1999), déliances (Clénet, 2016). Mais ces différentes études convergent quant au risque de résonances négatives (Malglaive & Weber, 1983) entre les 2 contextes d'apprentissage (Malglaive et Weber, 1983, etc.) si rien n'est fait pour aider les apprenants lors des transitions.

1.3 De nombreuses propositions pour faciliter les transitions

Pour dépasser ces difficultés liées à la complexité des transitions, plusieurs auteurs ont proposé des principes théoriques ou des modèles pédagogiques. La revue de littérature jointe à ce rapport expose de manière détaillée ces principes ou modèles. On n'en propose ici qu'une version synthétique en s'appuyant sur le tableau 2.

Ces propositions émanent de différents courants d'étude :

- Les nombreuses recherches menées sur le transfert de formation depuis les années 60, plus particulièrement en Amérique du Nord (ligne 1 du tableau).
- Les travaux francophones sur les pédagogies ou didactiques de l'alternance (ligne 2).
- Les études sur l'apprentissage et le tutorat en situation de travail (ligne 3).
- Les propositions en matière de pédagogie intégrative (ligne 4).
- Les recherches sur les apprentissages aux frontières (ligne 5).
- Les travaux plus récents proposant de concevoir des espaces hybrides d'apprentissage (ligne 6).

	Préconisations ou propositions pédagogiques ou didactiques
<p>1 - Transfert de formation (Baldwin & Ford, 1988 ; Blume et al., 2009 ; Burke & Hutchins, 2007 ; Grossman & Salas, 2011)</p>	<p><u>En formation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicitation systématique, lors des enseignements, des conditions de mise en œuvre des savoirs dans des pratiques ou situations de travail concrètes et variées. - Proposer des cas, situations-problèmes variés permettant de travailler cette mise en œuvre, de faire des erreurs et d'analyser les causes et conséquences de celles-ci et d'ancrer les apprentissages par répétition des actions. - Privilégier des situations de formation aussi proches que possible de situations de travail pour favoriser le transfert (ex : jeux de rôle, simulation, projets, etc.) <p><u>Au travail</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place un management et un climat social favorable à de nouvelles idées, méthodes, outils, pratiques. - Mise en place d'une organisation où l'erreur n'est pas sanctionnée mais considérée comme normale et analysée dans une perspective d'amélioration. <p><u>Entre travail et formation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuité de l'aide et du support au transfert avant, pendant et après la formation. - Intercompréhension et collaboration entre managers et formateurs pour assurer une cohérence entre les buts de formation, les compétences professionnelles attendues et les activités proposées en entreprise.
<p>2 - Pédagogies / didactiques de l'alternance (Beauvais & Al ; 2007; Denoyel, 1999; Geay & Sallaberry, 1999 ; Lerbet, 1993 ; Mayen, 2012; Mayen & Olry, 2012)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rompre avec les formats disciplinaires d'enseignement. - Organiser préférentiellement des situations d'apprentissage en partant des expériences vécues en situation de travail et des représentations du travail. - Introduire des concepts, notions, méthodes en réponse ou en lien étroit avec ces expériences vécues (principe de continuité de l'expérience et de savoirs outils). - Donner une place importante à l'analyse du travail, à la prise de conscience et la réflexivité sur les situations vécues. - Travailler la généralisation, la transférabilité à d'autres situations. - Expliciter les écarts de l'alternance (rôles sociaux, organisations, types de savoirs). - Desserrer les contraintes (règles, normes, obligations propres à chaque type d'institution) pour favoriser un travail pédagogique/didactique collaboratif entre formateurs et acteurs professionnels (alternance copulative). - Favoriser la collaboration et une bonne communication entre les formateurs/enseignants.
<p>3 - Aménagement des situations de travail (Billett, 2006 ; Filliettaz, 2009 ; Kunegel, 2005 ; Veillard, 2015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Définir collaborativement (formateurs / tuteurs professionnels) des curricula d'apprentissage en situation de travail : suite de tâches et de situations professionnelles cohérentes avec les finalités de la formation, progressives sur le plan de la complexité cognitive, de l'autonomie et des responsabilités assumées + insertion d'interventions didactiques (explications, démonstrations, étayages, feedbacks, retours réflexifs ; etc.). - Former les tuteurs professionnels à l'analyse et l'aménagement des situations de travail pour apprendre et aux activités d'étayage tutorial.
<p>4 - Pédagogies connectives / Intégratives (Griffiths & Guile, 2003 ; Rogiers, 2010 ; Tynjälä, 2008)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des situations d'apprentissage connectives ou intégratives reposant les principes suivants : 1) explication de la façon dont les savoirs enseignés peuvent constituer des ressources pour l'action professionnelle (moyennant des transpositions) ; 2) Activités d'observation et d'analyse de pratiques et situations de travail avec ces savoirs ; 3) Explicitation / Comparaison / Conceptualisation /Généralisation des analyses en classe. - S'appuyer sur des médiations ou objets-frontières permettant de faire circuler des savoirs, pratiques, expériences entre l'école et l'entreprise (portfolio, livrets d'apprentissage, carnets de bord avec texte, photos, voire vidéos si le support est numérique, etc.). - Mettre en place des conditions favorables aux échanges/collaborations entre les acteurs de l'école (responsable de la formation, enseignants de différentes disciplines, tuteurs écoles) et les acteurs des entreprises (responsable de l'entreprise ou du service, salarié qui jouera le rôle du tuteur professionnel)

5 - Apprentissage aux frontières (Akkerman & Bakker, 2012 ; Tuomi-Grohn & Engeström, 2003)	- Faciliter/encourager les circulations des acteurs entre les 2 contextes (ex : visite d'entreprise pour les enseignants ; systématisation du rôle de tuteur école pour tous les enseignants ; intervention de professionnels dans la formation) pour favoriser des changements de conception et de pratique et développer les collaborations. - S'appuyer sur les événements/phénomènes générés par les passages de frontières pour les transformer en occasions/objets d'apprentissage (processus d'identification ; de coordination ; de réflexion ; de transformation).
6 - Espaces hybrides d'apprentissage (Cremers et al., 2016 ; Zitter et al., 2016 ; Zitter & Hoeve, 2012)	- Mettre en place de nouveaux espaces d'apprentissage (en plus des situations d'enseignement et des situations de stage) par hybridation de dimensions (artefacts, spatiales, temporelles, sociales) et de logiques d'apprentissage (acquisition ; participation) scolaires et professionnelles. - Concevoir des curricula articulant ces différentes situations de manière cohérente et progressive, avec des mises en relation étroites entre les expériences vécues dans chacune d'entre elles supportées par des objets-frontières et des acteurs-frontières. - Recruter et former les acteurs en charge d'animer ces situations hybrides pour qu'ils puissent jouer un rôle d'acteurs-frontières (ex : ancien professionnel formé à ce type de pédagogie hybride).

Tableau 2 : synthèse des propositions pédagogiques ou didactiques pour les formations en alternance

Ces auteurs s'appuient sur différentes sources théoriques : la notion de prise de conscience piagétienne ; la didactique professionnelle ; les notions d'expérience et de réflexivité ; le concept de transfert ; celui de passage de (et d'apprentissages aux) frontières, la théorie de l'activité⁵. Malgré ces différences théoriques, ils se rejoignent sur l'importance de mettre en place des dispositifs de formation qui permettent une plus grande continuité des expériences d'apprentissage entre les enseignements à l'école et les situations de stage du milieu professionnel et d'aider ainsi les apprenants à relier celles-ci en intégrant les savoirs issus de ces deux types de situations d'apprentissage. Schématiquement, on peut classer les propositions en deux catégories en fonction des types de stratégies pédagogiques qui sont proposées :

- Soit réduire les écarts entre savoirs et modalités d'acquisition en aménageant les situations d'apprentissage propres à ces deux contextes (par exemple, rompre avec l'organisation disciplinaire des enseignements à l'école pour privilégier des approches pédagogiques plus inductives, partant des expériences vécues par les apprenants en situation de travail ; et du côté des situations de travail, les aménager fortement pour les rendre plus apprenantes).
- Soit considérer que les situations d'enseignements en école et celles de stages en milieu professionnel sont trop contraintes par des finalités (former vs produire) et des normes institutionnelles ou organisationnelles spécifiques (ex : les cadres disciplinaires, les impératifs de productivité et sécurité, etc.) pour pouvoir être profondément transformées. Les auteurs proposent alors de privilégier des médiations, via des situations d'interface (qualifiées d'hybrides par exemple) et/ou des supports symboliques (ex : portfolio, enregistrements vidéos de situations de stage, etc.) circulant entre ces situations pour aider les apprenants à faire des liens et utiliser les écarts de l'alternance comme objets et opportunités d'apprentissage.

⁵ Cf. revue de littérature pour une étude plus détaillée de ces différents travaux.

Si ces préconisations ont un grand intérêt pour orienter l'ingénierie des dispositifs en alternance, elles ne permettent pas de comprendre pourquoi il demeure un écart important entre les principes proposés et la réalité des pratiques dans les formations qui semblent peu les reprendre. Selon plusieurs travaux, les formations restent souvent *juxtapositives* et peu *intégratives* pour reprendre des concepts développés par certains auteurs (Bourgeon, 1979 ; Geay, 1999), y compris dans des pays qui ont une plus longue tradition de l'alternance comme l'Allemagne (Besson et al., 2005 ; Deitmer & Heinemann, 2009 ; Hardy & Ménard, 2008 ; Ulmann, 2018 ; Virtanen & Tynjälä, 2008).

1.4 Problématique de l'étude : étudier empiriquement les pratiques et situations dans les formations en alternance

Finalement, malgré l'abondante littérature consacrée à l'alternance depuis plusieurs années, peu de recherches permettent de rendre compte avec finesse des situations et des pratiques mises en place concrètement dans les cursus pour former et accompagner les apprenants lors des transitions et les aider à développer des compétences professionnelles. De nombreuses études mentionnées plus haut sont orientées :

- soit vers des réflexions ou propositions théoriques, y compris récemment avec l'apparition et la reprise par plusieurs auteurs du concept de *reliance* (Clénet, 2016; Maubant & Roquet, 2016)
- soit vers des propositions d'ingénierie ;
- soit vers des études empiriques portant principalement sur les dimensions institutionnelles, organisationnelles ou sur des grands dispositifs.

L'ambition de ce projet n'est pas de proposer de nouveaux modèles ou dispositifs pédagogiques à mettre en place et à expérimenter. Nous proposons un renversement de perspective : il s'agit d'étudier de façon plus empirique ce qui est mis en place concrètement dans des formations existantes pour aider les apprenants lors des *transitions collatérales*. Nous faisons aussi l'hypothèse que les constats pessimistes posés par certaines études, à savoir que les formations restent très souvent juxtapositives, doivent être considérés avec une certaine prudence. Car ces constats manquent souvent d'une assise empirique suffisante pour pouvoir démontrer qu'il n'existe rien ou pas grand-chose pour aider les apprenants à passer d'un type de situation à l'autre et mettre en relation leurs différentes expériences d'apprentissage pour intégrer les savoirs en résultant.

Notre travail se focalise sur des types de situations dont cette fonction d'aide aux transitions est (ou pourrait) être centrale. Nous proposons de les nommer *situations intermédiaires* en référence au fait qu'elles se situent à l'interface entre formation et travail et permettent, de par les finalités qui leur sont assignées et leurs caractéristiques didactiques, techniques et organisationnelles, d'aider les apprenants à optimiser les transitions entre les enseignements et les situations de stage ou d'alternance. Nous allons définir plus précisément cette notion dans le cadre théorique dans le chapitre suivant, avec l'objectif de proposer une approche conceptuelle permettant de décrire et caractériser les situations existant dans différents types de cursus de formation.

2. Cadre théorique général : caractériser les situations intermédiaires sur le plan conceptuel

Dans ce chapitre, nous présentons ce qui constitue le cadre théorique partagé par l'ensemble des acteurs du projet de recherche. Le lecteur trouvera des développements théoriques complémentaires dans chaque partie de ce dernier, en particulier dans les études de cas, justifiés par des points d'analyse particuliers à chacune d'elles.

La notion de situation intermédiaire (SI) est encore peu utilisée dans les recherches en Sciences de l'Éducation et de la Formation. Il s'agit d'une proposition assez récente que l'on trouve en particulier chez Métral (2016). L'auteur a développé ce concept pour analyser des situations de formation en ateliers technologiques dans les lycées agricoles. A notre connaissance, cette notion n'a pas été reprise dans d'autres travaux. Pour ce projet de recherche, nous reprenons la conceptualisation proposée par Métral, que nous avons enrichie à partir d'autres travaux tirés de notre revue de littérature. Nous proposons une synthèse de ce travail théorique qui est davantage développé dans la revue de travaux.

2.1 Les SI sont des situations d'entre-deux pour apprendre l'action professionnelle

La finalité d'une situation intermédiaire est l'apprentissage de l'action professionnelle dans une perspective non strictement utilitariste. Autrement dit, son but n'est pas uniquement de satisfaire des besoins de compétences immédiats des employeurs, mais de rendre le futur salarié capable d'autonomie dans son action, y compris en l'équipant de capacités critiques et d'adaptation à des situations et contextes professionnels évolutifs. Le qualificatif *Intermédiaire* renvoie à une double dimension spatiale (entre deux) et temporelle, qui marque la transition dont est porteur cet entre-deux. Espace et temps appellent à une mise en relation de « mondes sociaux » et donc de personnes ou groupes différents (Akkerman & Bakker, 2012). Les SI possèdent des caractéristiques à la fois formatives (parfois scolaires) et professionnelles, "*mais ni tout à fait l'une, ni tout à fait l'autre*" (Métral, 2016). C'est ce que l'on peut qualifier de *caractéristiques hybrides* en référence à d'autres travaux. (Cremers et al., 2016 ; Zitter et al., 2016 ; Zitter & Hoeve, 2012). Elles peuvent être mises en place soit dans une institution de formation, soit sur un lieu de travail.

Ce qui est apporté du monde du travail, ou inversement du monde de la formation si la SI est mise en place dans un espace professionnel, peut passer par différents moyens :

- soit des éléments matériels et techniques, tels que des machines, outils, maquettes ou encore des agencements de l'espace (atelier ou halle technique, salle de cours, réplique d'une chambre d'hôpital, etc.) ;
- soit des artefacts symboliques comme des documents professionnels, des supports didactiques, des textes d'études de cas ou de situations-problèmes élaborés à partir de situations réelles dans le monde professionnel, etc.
- soit encore des médiations humaines via par exemple des temps d'explication et/ou de démonstration accompagnant la réalisation d'actions professionnelles lors d'un stage, des évocations plus ou moins précises d'une pratique ou d'une situation professionnelle lors d'un enseignement, etc.

Cette hybridité peut aussi se jouer à différents niveaux :

- au niveau des finalités de la situation, via notamment la combinaison d'objectifs de production (réels ou simulés) de biens ou services avec des objectifs de formation, comme

- cela peut être le cas lors des séances dans des ateliers d'école, lors des exercices de simulation ou lors de la réalisation de projets (cf. plus bas) ;
- au niveau des tâches ou des opérations réalisées l'activité, avec une combinaison de tâches et d'opérations plus productives ou formatives et une répartition de celles-ci de production avec d'autres à vocation à réaliser ;
 - au niveau des ressources mobilisables pour l'activité, avec une combinaison de matériels et d'outils, de supports écrits, d'espaces plus ou moins professionnels ou didactisés ;
 - au niveau des rôles et statuts sociaux (rôle professionnel, formateur, ...)

Ces différentes possibilités dessinent un continuum d'espace-temps entre, d'une part des situations qui se veulent très proches des situations de travail, avec une finalité productive de biens ou de services très présente (avec des moyens techniques et une organisation permettant d'atteindre ce but productif), et d'autre part des situations plus proches des situations scolaires ou universitaires, où la finalité formative est plus dominante et l'organisation des activités plus didactisée. Une situation intermédiaire définit ainsi un troisième monde, ni totalement scolaire ni pleinement professionnel, dont l'objectif est de soutenir les transitions d'un monde à l'autre.

2.2 Les SI sont porteuses d'une perspective développementale

S'inspirant des théories de l'activité, Métral relève un point central. Le caractère intermédiaire d'une SI ouvre un potentiel de formation intéressant, de nature développementale. Uwamariya et Mukamurera (2005) définissent le développement comme un « *processus graduel d'acquisition et de transformation des compétences et des composantes identitaires conduisant progressivement les individus et les collectivités à améliorer, enrichir et actualiser leur pratique, à agir avec efficacité et efficience dans les différents rôles et responsabilités professionnelles qui leur incombent, à atteindre un nouveau degré de compréhension de leur travail et s'y sentir à l'aise* » (p.12). Cette approche met l'accent sur le développement comme processus graduel d'acquisition d'une capacité d'action et de transformation de celle-ci.

Dans cette perspective, les SI offrent la possibilité pour faire travailler étroitement la dialectique savoir objet / savoir outil (Douady, 1984, 1986). Cette dialectique peut être travaillée selon deux mouvements possiblement complémentaires dans ce type de situation.

- 1- Construire une place aux savoirs scientifiques, techniques ou généraux comme outil pour l'action professionnelle. Métral montre que les ateliers technologiques dans les lycées agricoles sont des situations intéressantes pour cela. Il a ainsi pu observer à plusieurs reprises les formateurs mobiliser des concepts scientifiques comme le Ph ou la minéralisation pour interpréter ce qui se jouait au niveau microbiologique et bactériologique lors de l'action de fabrication des fromages sur une ligne de production et comment ces notions pouvaient être utilisées pour comprendre la situation professionnelle et orienter l'action. D'autres travaux portant sur des situations du même type ou proches (séances de Travaux Pratiques dans des formations professionnelles) vont dans le même sens (Munoz, 2007), avec notamment l'intérêt pour apprendre à repérer les signes importants d'une situation professionnelle et savoir les interpréter (processus que l'on peut qualifier de sémiose) pour caractériser l'état de celle-ci et orienter l'action en fonction (Veillard et al., 2024).
- 2- Donner une place aux situations, à l'action professionnelles et aux savoirs expérientiels en tant qu'objets d'étude. Ce processus que l'on peut qualifier de *réflexif* (Kolb, 1984; Schön, 1983) ou encore de *secondarisation* en référence à d'autres auteurs (Bautier &

Goigoux, 2004), n'est guère possible sans passer par le langage oral et/ou écrit (Mayen, 1999; Pastré, 2011; Ricoeur, 1986). C'est lui qui va permettre d'objectiver et mettre à distance dans un premier temps ce qui a été fait et vécu sous la forme d'un récit ou d'une description, puis dans un deuxième temps de procéder à l'analyse de ces derniers pour dégager des principes d'interprétation des situations, d'orientation, réalisation et évaluation de l'action et travailler leur possibilité de généralisation à d'autres types de situations. C'est ce que l'on peut par exemple trouver dans une séance de Retour d'Expérience (REX) quand on demande aux apprenants de rapporter des situations de travail marquantes (qui sont décrites par le langage) et que celles-ci sont ensuite problématisées dans une perspective plus large ou générale (ex : pour dresser un mur en parpaing, quelles techniques sont utilisées dans différentes entreprise de maçonnerie, en fonction des types de bâtiment ?). Mais ce type de processus peut aussi se trouver dans d'autres SI, comme les phases de débriefing des simulations ou des retours sur ce qui s'est passé lors d'une phase de TP en atelier.

Cette idée d'une dialectique du savoir comme objet et comme outil rejoint d'autres propositions. Outre celles déjà développées ci-dessus, on peut aussi mentionner les propositions de plusieurs auteurs en didactique professionnelle qui mobilisent les notions de *pragmatisation*, *explicitation* et *axiomatisation* (ou épistémisation) (Chrétien, 2021; Munoz, 2007; Pastré, 2011). Comme dans l'approche de Douady, elle-même reprise de propositions de Vergnaud, ces auteurs considèrent que la connaissance n'est pas statique mais peut évoluer entre différentes formes : la forme opératoire, la forme prédicative, et la forme théorique.

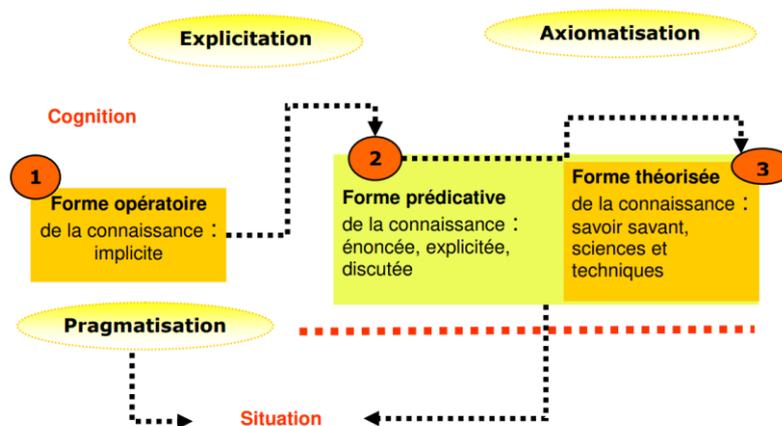


Figure 1 : les formes et mouvements de la connaissance (Munoz, 2007, p. 42)

On peut préciser le sens de ces trois types de mouvements ou processus de la façon suivante :

- *Explicitation* : lorsque l'on demande à des personnes de rendre compte de leur action, non pas seulement dans une seule logique descriptive, mais plus profondément dans un effort de prise de conscience de phénomènes en jeu dans la situation et de recherche de relations entre ces phénomènes (liens de corrélation, de causalité, etc.).
- *Axiomatisation* : quand le ou les acteurs parviennent à un degré d'abstraction ou de généralisation supérieure. Cela passe par une sorte de d'épuration c'est-à-dire que les sujets ne retiennent que certains éléments du réel, estimés comme pertinents. On aboutit à ce que l'on peut considérer comme une forme théorisée de la connaissance (pouvant aller d'un modèle local à des savoirs savants institutionnalisés).

- *Pragmatisation* : le mouvement est dans ce cas inverse aux deux premiers. Il consiste en la transposition de savoirs théorisés ou savants en ressources pour l'action, par exemple typiquement des enseignements disciplinaires reçus à l'école en ressources pour l'activité dans des situations de travail.

Ces processus (en particulier ceux d'axiomatisation et de pragmatization) sont difficiles pour des personnes en formation, car ils nécessitent de mettre en relation et de combiner des savoirs théorisés dans différentes disciplines avec des savoirs issus d'expériences sur le terrain professionnel et de réaliser des modifications de ces savoirs. Cette grande complexité souligne l'importance d'une prise en charge didactique de ces processus de pragmatization, explicitation et d'axiomatisation et le rôle très important des formateurs pour les soutenir. C'est précisément dans cette perspective que des situations intermédiaires paraissent intéressantes pour offrir des opportunités à des apprenants pour travailler et soutenir largement ces processus didactiques via les médiations des formateurs. Les études de Métral (2016) et Munoz (2007), respectivement sur des situations d'atelier dans des formations agroalimentaires et des situations de TP pour des jeunes en contrat de qualification dans le domaine de la soudure sont relativement claires sur ce point : les extraits étudiés montrent comment les formateurs, par des interactions communicatives étroites avec les apprenants, les amènent dans de tels processus et leur permettent par exemple de trouver une place à des savoirs théoriques dans l'action professionnelle.

2.3 Les SI peuvent prendre des formes variées

La définition donnée ci-dessus ne renvoie pas qu'à un seul type de situation. La finalité d'apprentissage de l'action professionnelle, via la mise en relation entre, d'une part des expériences et/ou des pratiques professionnelles et d'autre part des savoirs formalisés et scolaires, peut être travaillée avec les apprenants de différentes façons. La littérature permet a priori d'identifier en particulier cinq types de situations pouvant jouer une fonction intermédiaire. Il existe plus ou moins de travaux de recherches selon les types de situations. Dans tous les cas, peu les étudient explicitement en tant que situations intermédiaires. Mais les analyses réalisées par différents chercheurs montrent qu'elles peuvent potentiellement jouer une fonction de SI, notamment en raison de leur hybridité. Nous renvoyons à la revue de littérature pour un compte-rendu détaillé de ces travaux et les nombreuses références mobilisées. Nous proposons ici une synthèse de l'analyse que l'on a faite des SI.

- *Les séances pratiques en ateliers ou halles technologiques dans les institutions de formation.* Ces espaces ont été créés historiquement dans le système scolaire de formation professionnelle en France pour se substituer aux situations de travail comme espace d'apprentissage des dimensions pratiques des métiers. Ils prennent souvent la forme d'espaces très hybrides sur le plan technique avec reprise de plusieurs éléments constitutifs des situations de travail (machines, outils, documents techniques). Mais ces éléments sont plus ou moins réagencés dans un but didactique et complétés avec des composantes scolaires. Cette hybridité peut varier selon les cas sur le plan du degré de réalisme : d'un atelier avec production réelle à un espace fortement didactisé pour des TP uniquement à vocation d'apprentissage. Dans la généralisation des formations vers l'alternance pédagogique, ce type de situation est propice à une fonction de SI, comme l'a mis en évidence Métral (2016) notamment avec des possibilités importantes de dialectiques savoir-outil / savoir-objet ou des mises en perspective des actions réalisées avec d'autres en vigueur dans des contextes professionnels variés. Mais les travaux de recherche réalisés tendent à montrer que cette richesse potentielle est relativement

sous-exploitée, notamment parce que les formateurs n'ont pas toujours conscience de toutes les compétences *a priori* nécessaires pour que tous les élèves puissent pleinement tirer parti de cette richesse.

- *Les simulations ou jeux de rôles*. Ce type de situation est utilisé en formation (et depuis de nombreuses années dans certains domaines comme le pilotage d'avion ou la santé) pour permettre un entraînement et des apprentissages relatifs à l'action professionnelle dans des situations où il est difficile de plonger des novices (complexité technique, sécurité ou santé de l'apprenant et/ou des personnes autres comme dans les métiers de la santé ou du transport aérien, impossibilité d'erreurs, enjeux économiques), ou bien des situations rarement atteignables en temps ordinaire (ex : situations de crise, problèmes ou cas rares). Elles peuvent présenter une hybridité très variable selon les cas, notamment du point de vue de leur degré de réalisme (de simulations pleine échelle à des situations où seul un scénario apporte une référence à des situations de travail). Elles sont généralement organisées selon un enchaînement type : briefing, activité de simulation ou de jeu de rôle, débriefing. Cette dernière phase est largement reconnue comme indispensable, suite à la phase d'activité de simulation proprement dite, pour déployer tout le potentiel formatif de ce type de situation. Elle permet potentiellement l'analyse réflexive, c'est-à-dire le retour sur l'action réalisée. Le potentiel 'intermédiaire' de ce type de situation se joue en grande partie lors de cette phase, avec la possibilité de revenir en profondeur sur ce qui a été perçu, raisonné, agi, en particulier avec des erreurs, pour développer des processus d'explicitation, d'axiomatisation et de faire des liens avec des concepts, méthodes et des expériences professionnelles préalables (dialectique savoir outils / savoir objet). Plusieurs travaux montrent le rôle très important que doivent jouer les formateurs qui animent ces débriefings et pointent un manque de formation pour qu'ils puissent tirer le meilleur parti de ces situations de simulation.
- *Les Retours d'expérience (REX)⁶*. Ce type de situation est mis en place avec des buts variables selon les cas. Les plus fréquents sont les suivants : provoquer chez les apprenants un retour réflexif sur les expériences qu'ils ont vécues lors de leur stage ou période d'alternance en situation de travail ; les faire réfléchir sur les singularités de celles-ci et les possibilités de généralisation ou de transfert d'apprentissage à d'autres contextes ; faire des liens avec les savoirs enseignés à l'école et travailler les contradictions entre ces deux univers (école et entreprise) pour en faire des occasions d'apprentissage. L'hybridité est dans ce cas essentiellement apportée par le langage : avec d'un côté des récits d'évènements, d'expériences professionnelles ou des descriptions de situations de travail, de l'autre des méthodes ou approches pédagogiques basées sur la réflexivité et éventuellement des mises en relation langagières avec des savoirs (concepts, méthodes, etc.) issus des enseignements. Plusieurs études montrent que la mise en mots de l'expérience vécue est un préalable. Mais elle n'est pas suffisante en soi pour produire de l'apprentissage et du développement. Il faut pouvoir aller plus loin pour enclencher des réflexions sur les possibilités de généralisation et d'enrichissement de la compréhension des situations vécues par apport de concepts issus des enseignements. On sait cependant encore peu de choses sur les effets à long terme de ces REX ou RA sur les apprentissages et le développement des personnes en formation. Les apprenants semblent généralement les

⁶ Nous n'avons pas trouvé de travaux de recherche portant sur des situations de préparation de stage ou de périodes d'alternance, seulement sur des situations de retour d'expérience.

apprécier, mais une certaine lassitude peut s'installer si les séances sont trop routinières (ex : systématisation du tour de table des expériences de chacun). Plusieurs études montrent le rôle essentiel des formateurs qui animent ces situations notamment pour : créer des conditions favorables à l'expression des expériences vécues et aller au-delà de leur seule description pour enclencher des processus d'explicitation, d'axiomatisation, de mise en relation avec des savoirs théoriques. Or il semble y avoir un déficit de compétences relatives à l'accompagnement de ce travail réflexif et parfois de connaissance du monde du travail, ce qui freine la possibilité que ces situations jouent pleinement une fonction intermédiaire.

- *Les situations d'apprentissage par projet.* Ces situations consistent à mettre les apprenants face à des demandes ou besoins de commanditaires ou clients (réels ou simulés), auxquels ils doivent répondre par la réalisation d'une prestation (réalisation d'un ouvrage, d'un objet, d'un service) selon une organisation qui se veut généralement proche d'une démarche projet en entreprise. Leur hybridité se joue en particulier : 1) au niveau des exigences de résultats à fournir pour un client avec des critères de qualité et de délai ; 2) de l'organisation du travail (avec possiblement des rôles comme de chef de projet, responsable des aspects financiers, de la communication, etc. attribués à différents apprenants) ; 3) des types de tâches et de ressources mobilisées (outils de gestion de projet notamment) qui empruntent aussi pour une part au monde professionnel. Le potentiel intermédiaire de ce type de situation se joue en particulier dans sa vocation intégrative, c'est-à-dire dans le fait que les apprenants sont invités à mobiliser un ensemble varié de savoirs et de compétences issus de leurs différentes situations de formation (savoirs techniques, managériaux, communicationnels, économiques, etc. issus des enseignements disciplinaires et parfois aussi savoirs d'expérience développés lors des stages) pour mener l'action. Mais plusieurs études soulignent les effets parfois mitigés, voire décevants sur ce plan, les apprenants ayant du mal à mobiliser ces savoirs attendus. Le rôle des formateurs qui encadrent ces projets est donc essentiel pour les aider à cela (stimuler l'engagement et les initiatives, réguler les relations entre apprenants d'un groupe, aider à mobiliser savoirs et ressources issus d'autres contextes d'apprentissage). Mais ce rôle est difficile et dépend en particulier : de leur capacité à créer des collaborations entre enseignants et avec des professionnels pour concevoir des projets s'appuyant réellement sur des savoirs et des compétences issus des autres cours et pour définir des commandes adaptées aux capacités des apprenants. Ils pointent aussi le rôle déterminant des formateurs ou des enseignants pour réguler les groupes projets, stimuler, soutenir et faciliter les initiatives de leurs membres et les aider à mobiliser savoirs et ressources issus d'autres contextes d'apprentissage.
- *Les études de cas ou situation de résolution de problème professionnel complexe.* Ce type de situation consiste à demander aux personnes en formation de rechercher une solution à un problème ou cas complexe (souvent transposé d'un problème professionnel réel) nécessitant de mobiliser et d'articuler des connaissances issues de différents enseignements préalables, voire de ce qu'elles ont pu apprendre en stage ou qu'elles peuvent rechercher dans des sources autres (ouvrages, articles, sites internet, etc.). Elles contribuent à l'apprentissage de l'action professionnelle sous un angle réflexif (prendre du recul sur des situations et savoir les analyser). Contrairement aux situations de projet, il n'y a pas ici de commanditaire. L'hybridité est essentiellement apportée sous la forme d'une description langagière (texte du cas) d'un problème ou d'un cas plus ou moins

proche d'une ou plusieurs situation(s) réelle(s). L'environnement matériel et organisationnel reste dans ce cas très proche d'une situation scolaire. Ces situations sont parfois qualifiées de situations d'intégration dans les écoles ou organismes de formation, car elles visent explicitement le développement de compétences de résolution du problème par mobilisation et combinaison de connaissances ou savoirs issus de différents contextes d'apprentissage. Les quelques travaux existants sur des situations de ce type montrent qu'elles sont potentiellement très intéressantes dans une perspective de SI pour travailler des processus d'explicitation et axiomatisation et plus généralement des dialectiques savoir-outil / savoir-objet. Mais dans le même temps, les apprenants semblent avoir du mal à identifier et mobiliser des savoirs pertinents pour traiter le problème ou le cas proposé. Face à ces difficultés, le rôle médiateur des formateurs ou des enseignants est décisif et ne peut être mis en œuvre de façon efficace sans une expertise d'acteur-frontière.

D'après notre revue de travaux, d'autres types de situations pourraient potentiellement jouer un rôle de SI, comme par exemple les Formations en Situation de Travail (FEST), une modalité qui semble se développer dans certaines formations par apprentissage, notamment pour des raisons financières, ou encore les Fablabs qui essaient dans de nombreux établissements, principalement dans l'enseignement supérieur. La liste de ces SI potentielles n'est bien entendu pas exhaustive. Mais il n'existe pas encore assez de travaux pour en préciser les caractéristiques. Nous ne les étudierons pas non plus dans ce projet notamment pour des questions méthodologiques d'accès à des terrains de ce type (cf. partie méthodologique).

2.4 Les perspectives développementales des SI sont soumises à certaines conditions

Les perspectives développementales des SI ne peuvent être pleinement réalisées sans que plusieurs conditions importantes soient réunies.

- 1- Les formateurs doivent s'emparer de ces dispositifs et les animer dans le but d'en faire des situations d'interface. La réalisation de leur potentiel d'apprentissage dépend en particulier de la capacité de ces formateurs à jouer un rôle d'interface ou une fonction qualifiée d'*acteur-frontière* comme le soulignent de nombreux travaux (Akkerman & Bakker, 2012 ; Veillard, 2012; Zitter et al., 2016). Cette fonction d'acteur-frontière nécessite une connaissance à la fois des contextes professionnels et des curricula de formation.
- 2- Les apprenants doivent y voir de l'intérêt et pouvoir se saisir des opportunités d'action et d'apprentissage, capacité liée à leurs expériences préalables. Ce qui fait intérêt et opportunité d'apprentissage pour les uns peut ne pas le faire pour d'autres. Cela dépend de leur trajectoire personnelle, sociale et cognitive (origines sociales, parcours scolaire et de formation, expériences professionnelles potentielles, projet de formation et professionnel, etc.). Ces trajectoires créent en particulier des dispositions motivationnelles conduisant à un plus grand engagement dans les situations (recherche active de liens).
- 3- Le dispositif doit intégrer le rôle clé des médiations sémiotiques, dont certaines vont jouer un rôle d'*objets-frontières*, en facilitant la circulation des expériences, des pratiques, les savoirs entre les différents espaces d'apprentissages (cours généraux, techniques, stages, etc.). Cela suppose que ces objets aient été conçus dans ce but.

4- La situation doit être pensée dans le cadre d'un curriculum de formation. Car la situation n'est intermédiaire qu'en relation avec d'autres types de situation du cursus. Cela conduit à être attentif aux points suivants :

- la façon dont la SI est censée contribuer aux objectifs généraux de formation (quels types de connaissances ou compétences est-elle censée développer ?) ;
- l'empan et la fonction que joue la SI dans le temps de la formation (quelles finalités et quelle cohérence avec celles plus global de la formation ?), sa durée, son éventuelle répétition dans le cursus et si ce positionnement temporel est pensé dans ses effets ou non ;
- Les liens existants entre cette SI et les autres situations du curriculum (Y compris éventuellement d'autres situations intermédiaires) avec lesquelles elles peuvent faire système, au sens d'une suite de situations d'apprentissage cohérentes pour les apprenants. Ces liens peuvent avoir un caractère explicite ou implicite qui « signe » la dimension plus ou moins intégrative du dispositif : par exemple, lorsque la SI propose des situations, activités, appelant les apprenants à mobiliser et combiner (intégrer) plusieurs ressources, expériences, savoirs développés dans d'autres situations de formation (cours disciplinaires, stages, etc.) pour réaliser les activités proposées dans la SI (Rogiers, 2010).

2.5 La conception et la mise en œuvre des SI s'inscrivent dans un contexte institutionnel contraignant

Il y a déjà une trentaine d'années, Lerbet (1993) notait que des dispositifs de formation en alternance ayant un effet véritablement intégratif pour l'apprenant ne pouvaient être mis en place sans un contexte institutionnel et organisationnel facilitant le travail des concepteurs et animateurs de ces dispositifs. Des études plus récentes montrent que cela nécessite des pratiques collaboratives pédagogiques fortes entre différents types d'acteurs (responsables de formation, enseignants ou formateurs, tuteurs écoles, tuteurs professionnels, responsables de service voire d'entreprise). Un tel niveau de collaboration suppose un projet fédérateur, avec des principes communs d'orientation des formations au sein de l'institution qui soient partagés avec les partenaires professionnels de l'établissement. Cela suppose aussi une flexibilité organisationnelle, autrement dit la possibilité d'assouplir certaines règles ou normes de fonctionnement propres à chaque type d'institution (réfs travaux sur la connectivité) pour permettre de créer des situations pédagogiques qui sortent des habitudes de chacune d'elle (Beauvais et al., 2007).

Ce qui précède conduit à analyser de façon détaillée le processus de conception et de mise en œuvre des situations intermédiaires en lien étroit avec les caractéristiques du contexte institutionnel et organisationnel dans lequel il s'inscrit. Il s'agit en particulier d'analyser l'évolution historique (au moins avec quelques d'années de recul) de l'établissement sur le plan de sa politique de formation, en particulier le choix de développer l'alternance (ou plus précisément l'apprentissage) depuis plus ou moins longtemps et de façon plus ou moins exclusive. De ces choix stratégiques dépendent souvent la mise en place d'une organisation administrative, financière, logistique adaptée à cette modalité de formation. Celle-ci à son tour peut favoriser le développement d'une culture commune en matière de pratiques et de situations pédagogiques spécifiques à l'alternance, avec notamment des habitudes de partenariat avec les milieux professionnels qui se créent, y compris sur le plan pédagogique : bref, tout un arrière-plan de normes, de prescriptions, d'habitudes, de cadrages

légaux, moyens financiers, etc. qui cadrent l'action des différents acteurs et constituent potentiellement, soit des obstacles, soit des ressources pour mettre en place des SI puis ensuite les animer et favoriser leur fonction intermédiaire pour les apprentissages.

3. Méthodologie : Une approche mixte qui croise enquête quantitative et 6 études de cas

Nous décrivons ici la méthodologie générale du projet. Pour les méthodologies plus précises de l'étude quantitative et des différentes études de cas, on pourra se référer aux annexes de ce rapport.

Nous avons fait le choix d'une approche mixte dans ce projet de recherche. Une méthode mixte de recherche est définie dans cette recherche comme intégrant au moins une méthode quantitative permettant de produire des données numériques sur des objets ou phénomènes sociaux, culturels, économiques à grande échelle (institutions, pratiques, dispositifs, représentations, valeurs, etc.), avec au moins une méthode qualitative centrée sur la production ou collecte de données multimodales (sons, images, flux audiovisuel, textes) qui constituent des traces observables de pratiques individuelles ou collectives dans une ou plusieurs institutions plus localisées (Creswell & Plano Clark, 2018).

Ce choix vise à donner une plus grande amplitude de la recherche ainsi que la corroboration de l'interprétation des résultats entre ces deux types d'approches selon des principes d'importances variables dans notre travail.

- Principalement un principe de complémentarité, c'est-à-dire que chaque type de méthode (questionnaire et études de cas) poursuit des objectifs spécifiques et complémentaires de l'autre type.
- Plus occasionnellement de *triangulation* ou d'*intégration*, c'est-à-dire la capture d'un même aspect de la réalité étudiée avec recherche de convergence et de cohérence entre ces deux angles d'approche (Anadon, 2019).

Dans une première partie, nous rendons compte de la méthodologie mise en œuvre pour concevoir et administrer le questionnaire et en analyser les résultats. Puis nous précisons l'approche commune aux six études de cas, les dimensions spécifiques à chacune d'elles étant présentées dans les différents rapports joints en annexes. Enfin, nous explicitons la façon dont nous avons procédé pour proposer des interprétations transversales à partir d'un croisement entre ces différentes composantes de notre projet.

3.1 Enquête quantitative

3.1.1 Objectifs

Les objectifs de l'enquête quantitative sont les suivants.

- Enquêter sur l'ensemble d'un territoire (Région Bourgogne Franche-Comté) sur la présence ou l'absence de différents types de situations intermédiaires dans les formations initiales en alternance (apprentissage, contrat de professionnalisation ou sous statut scolaire) du niveau 3 (CAP) au niveau 8 (Master, école d'ingénieur), tous secteurs de formation confondus.
- Etudier les raisons (prescriptions liées aux certifications, choix pédagogiques, ressources financières, moyens humains, RH, etc.) de leur mise en place ou de leur non mise en place.
- Analyser plus largement les pratiques pédagogiques mises en place en matière d'alternance (en particulier, les collaborations pédagogiques avec les entreprises partenaires) et étudier leur corrélation avec l'existence de différents types de situations intermédiaires. Le but est notamment de dresser une typologie de ces pratiques

pédagogiques, en tenant compte également des caractéristiques des formations et des publics auxquels elles s'adressent.

L'originalité mais également la difficulté de cette enquête quantitative a été d'identifier par un questionnaire fermé, un ensemble de pratiques qui peuvent être très variées selon les différents niveaux et spécialités de formation.

3.1.2 Population enquêtée

Le questionnaire a été adressé aux responsables des formations par apprentissage, en contrat de professionnalisation, ou par voie scolaire ou universitaire. Il est important de préciser qu'il n'existait pas de base de données constituée et unifiée pour ce qui concerne ces responsables de formation en région Bourgogne Franche-Comté. Une première base sur les différentes formations et leur responsable a été fournie par EMFOR BFC⁷, sur sollicitation de France Compétence. Elle a permis d'accéder à la liste des formations en alternance et en contrat de professionnalisation correspondant à différents organismes et de collecter des contacts au sein de ceux-ci (responsable de structure, référent handicap, secrétaire administrative etc). Mais la difficulté est que cette base ne donnait pas de contacts directs concernant les responsables de formation dans chaque structure. Une première enquête a donc dû être réalisée en direction des responsables de structure en leur demandant au moins un contact direct de responsable de formation pour chaque formation. Sur 173 organismes de formation ayant un contact dans la base de l'EMFOR, 108 ont répondu à notre première enquête. Une nouvelle base de données composée de contacts directs de responsables de formation a été constituée pour préparer la seconde enquête.

Par ailleurs, compte-tenu de son caractère non exhaustif et non à jour, cette base a dû être complétée par des informations recueillies auprès d'autres institutions :

- Les DRAFPIC (Délégation Régionale Académique de la Formation Professionnelle Initiale et Continue de l'académie de Dijon et de Besançon), qui nous ont communiqué une base répertoriant les directeurs délégués à la formation professionnelle et technologique (DDFPT) des lycées professionnels de la région BFC ainsi que l'ensemble des formations qui étaient sous leur responsabilité dans les établissements.
- Les établissements d'enseignement supérieur de la région BFC. La collecte des coordonnées des responsables de formation a reposé sur une constitution manuelle par le biais des sites de différentes formations de l'enseignement supérieur, universitaire et non universitaire. Des listes des formations proposées par certains établissements de la COMUE BFC ont permis de s'assurer de l'exhaustivité des informations collectées pour ces établissements. Tous les responsables de formation présents dans cette base avec une adresse courriel correcte ont été contactés.

La réception puis la fusion de ces différentes bases administratives a donné lieu à plusieurs opérations de contrôle et d'apurement. Un enjeu a été notamment la suppression de nombreux doublons parmi les formations qui pouvaient être présentes dans les différentes bases.

⁷ EMFOR BFC (Bourgogne Franche-Comté) fait partie du réseau des Carif-Oref (Centres d'animation, de ressources sur la formation et Observatoires Régionaux de l'Emploi et la Formation), portés et financés par l'Etat et les Régions et impliquant les partenaires sociaux. Leurs missions sont de 3 ordres : informer sur les problématiques de formation et d'emploi, réaliser des observations et des analyses, animer les acteurs régionaux et les professionnaliser autour de ces questions.

Le tableau 3 ci-dessous synthétise les différentes données en fonction de leur provenance et précise le taux de répondants par rapport à la population cible.

Institution	Nombre de formations identifiées (population cible)	Répondants (base des répondants)	Taux de répondants (par rapport à la population cible)
EMFOR-BFC	1083	99	9,14%
DRAFPIC Dijon	488	28	5,74%
DRAFPIC Besançon	369	14	4,05%
Université Bourgogne	485	49	10,1
Université Franche-Comté	181	26	6,96
Total	2606	217	10,4 %

Tableau 3 : population cible et répondants

On constate que sur les 2606 formations potentiellement concernées par l'enquête, nous avons pu récolter 217 réponses de la part de responsables de formation qui ont rempli le questionnaire. Ce faible taux par rapport à la cible visée initialement s'explique en particulier par trois difficultés importantes.

- 1) Constituer une base avec les informations relatives aux responsables de formation en alternance. La constitution d'une telle base pose une difficulté méthodologique importante, car les dispositifs et populations enquêtés ne relèvent pas historiquement des mêmes institutions et des mêmes catégories administratives (contrats d'apprentissage, contrats de professionnalisation, élèves sous statut scolaire, étudiants sous statut universitaire). Les études existant sur ces populations et dispositifs sont d'ailleurs généralement spécifiques à chacune d'elles.
- 2) Ne pas pouvoir s'appuyer sur des bases fiables et actualisées au niveau des formations existantes et des contacts disponibles. Si l'on prend l'exemple des informations fournies par EMFOR BFC, 181 organismes de formation étaient répertoriés dans cette base, mais les noms des responsables de formation étaient loin d'être tous fournis et exacts. Il a donc fallu contacter tous les organismes pour vérifier ou compléter les informations de cette base. Tous n'ont pas répondu.
- 3) A cela s'est ajouté le fait qu'une même personne dans un organisme pouvait être responsable de plusieurs formations. Il n'était bien sûr pas possible de leur demander de répondre au questionnaire pour toutes les formations dont ils étaient responsables, mais seulement à une. Ainsi, sur 1083 formations répertoriées dans cette base fournie par EMFOR-BFC, seulement 166 responsables de formation ont pu être identifiés. Une demande de réponse au questionnaire en ligne leur a été adressée et 99 d'entre eux (59,6%) ont répondu.

Nous reviendrons sur ce point dans le dernier chapitre du rapport car il constitue un problème important dans la perspective de généraliser ce type d'enquête sur les pratiques pédagogiques dans les formations en alternance sur l'ensemble du territoire.

3.1.3 Organisation du questionnaire

Le questionnaire est structuré autour de 4 parties (cf. figure 2 et annexe X pour une présentation de l'ensemble des questions).

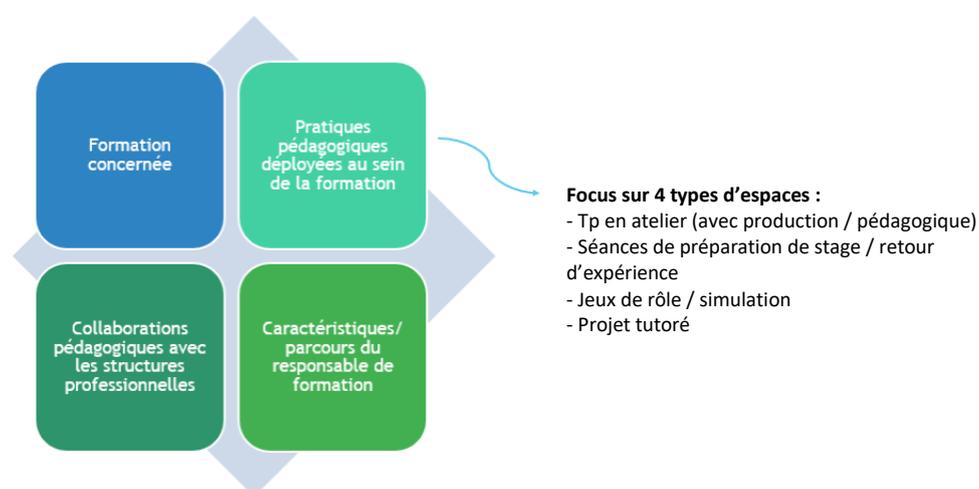


Figure 2 : organisation du questionnaire

La première partie (« la formation ») avait pour objectif de recueillir des données sur les caractéristiques générales de la formation : intitulé, volume horaire, durée, niveau et domaine de certification, caractère sélectif ou non, nombre d'apprenants par promotion, statuts de ceux-ci (apprentissage, professionnalisation, scolaire, FC, etc.), âge moyen, genre, niveau d'entrée, rythme d'alternance ou nombre de stages.

La seconde partie interrogeait les responsables de formation sur « les pratiques pédagogiques » dans leur cursus et constituait le cœur du questionnement. Ceux-ci étaient questionnés sur les types et caractéristiques des situations mises en place : cours en classe, enseignements en ligne, Travaux Pratiques (TP) en atelier ; Jeux de rôle ou simulation ; séances de préparation de stage ou de Retours d'Expérience (REX) ; Projets tutorés ; Autres types de situation à préciser. Le choix des 4 situations intermédiaires proposées a été fait en cohérence avec l'analyse de la littérature, mais en limitant les propositions pour ne pas rendre le temps de réponse au questionnaire trop important. Pour chaque type de SI, des précisions étaient demandées : raisons éventuelles de leur non mise en place (absence de prescriptions du référentiel, contraintes économiques, manque de ressources matérielles ou humaines, etc.) ; importance de ce type de SI dans le temps de formation ; matériel et documentation nécessaires à sa mise en place ; difficultés éventuelles de mise en œuvre ; types d'objectifs d'apprentissage assignés ; nature et organisation de l'activité des apprenants ; existence d'une évaluation.

La troisième partie portait sur les collaborations pédagogiques avec les partenaires professionnels. Les questions posées concernaient : l'existence de collaborations de cette nature avec des entreprises ; les raisons et dimensions de ces collaborations (améliorer/rénover le curriculum, participer au recrutement, à des jurys d'évaluation, contribuer au suivi en entreprise, concevoir des situations de formation en particulier de type intermédiaire, solliciter des dons, etc.). Un focus particulier était fait sur le suivi en entreprise des apprenants (nombre et buts de visites des tuteurs, supports mobilisés pour ces temps) et

sur la mise en place (ou pas) de formation à destination des tuteurs ou maîtres d'apprentissage.

La quatrième et dernière partie avait pour but de recueillir des informations sur le profil des responsables de formation interrogés : statut, genre, âge, niveau de diplôme, nombre d'années d'expérience en tant que formateur, expérience(s) professionnelle(s) éventuelle(s) dans d'autres domaines que la formation (en particulier dans les métiers auxquels préparent la formation. Ces questions visaient notamment à analyser les liens de corrélation entre le profil du responsable et les types de pratiques pédagogiques mises en place, en particulier si certaines d'entre elles pouvaient s'expliquer par un profil d'acteur-frontière (bon connaisseur à la fois des métiers et situations de travail et du cursus de formation).

3.1.4 Calendrier de l'enquête

Le tableau 4 synthétise les différentes étapes de mise en œuvre de l'enquête quantitative

Octobre 2022	- Construction du questionnaire
Mai 2023	- Pré-test du questionnaire auprès de plusieurs responsables de formation hors périmètre BFC et de différents niveaux et domaines de formation - Réception de la base EMFOR
Juin 2023	- Contact des organismes de formation et début de construction de la base « responsables de formation » - Envoi des demandes de réponse aux questionnaires aux premiers responsables identifiés (15/06) - 1 ^{ère} relance (26/07)
Juillet 2023	- Envoi des demandes de réponse à d'autres responsables au fur et à mesure que les coordonnées étaient récupérées (jusqu'au 30/07) - 2 ^{ème} relance (6/07)
Septembre 2023	- 3 ^{ème} relance (entre le 11/09 et le 26/09)
Octobre 2023 / Avril 2024	- Début des analyses (statistiques descriptives ; redressement par pondération) - Analyses : ACM et ACP

Tableau 4 : étapes de mise en œuvre de l'enquête quantitative

Le questionnaire a été créé sur Limesurvey puis administré en ligne. Il a fait l'objet d'une validation du délégué du règlement général sur la protection des données (RGPD) de l'Université de Bourgogne. La campagne d'administration du questionnaire s'est achevée fin septembre 2023 et les premières analyses ont pu débuter à partir d'octobre.

3.1.5 Types d'analyses

En accord avec France Compétence, il a été décidé d'effectuer une pondération afin de redresser l'échantillon par rapport à la population mère. Le redressement s'appuie sur une opération de calage sur marge, c'est-à-dire une repondération des individus (les responsables de formation), en utilisant des informations auxiliaires disponible dans la population mère (la base d'où est issue la formation et le niveau de formation). La macro Calmar (Sautory, 1993) a été utilisée, avec des coefficients présentés en annexe.

Une première analyse a été menée pour réaliser des statistiques descriptives. Une deuxième phase avait pour objectif d'élaborer une typologie des pratiques pédagogiques pour les formations alternantes. Pour cela, une analyse en composantes multiples (ACM) a été effectuée dans un premier temps en prenant en compte les différentes questions présentées ci-avant, en tant que variables actives (situations intermédiaires, interventions de

professionnels, collaborations pédagogiques avec les entreprises, rencontres avec les tuteurs ou maîtres d'apprentissage pour le suivi des apprenants et leur fréquence, vérification de la cohérence des situations vécues par les apprenants, organisations de formation pour les tuteurs ou maîtres d'apprentissage). Des variables supplémentaires ont également été introduites, sans qu'elles influencent les axes de l'ACM, mais afin de préciser les interprétations. Ainsi, nous avons pris en compte également la présence d'au moins un apprenant en contrat d'apprentissage, le type de structure (public ou privé), le secteur de la formation (tertiaire, industriel et santé), le niveau de la formation (secondaire ou supérieur), la durée de la formation, la présence d'une sélection à l'entrée de la formation, l'expérience du responsable de formation à un métier auquel prépare la formation et son niveau de diplôme.

8 dimensions de l'ACM ont été prises en compte, soit 74,3% de l'inertie. La dimension 1 est davantage centrée sur l'organisation de formations pour les tuteurs ou maîtres d'apprentissage. Au sein de la dimension 2, il y a d'un côté des formations qui font intervenir des professionnels et de l'autre celles qui mettent en place des TP de production. Les dimensions 3 et 4 sont relatives à l'organisation de rencontres avec les tuteurs ou maîtres d'apprentissage concernant le suivi des apprenants (cf. annexe). Une classification ascendante hiérarchique (CAH) a été réalisée dans un second temps. L'analyse du dendrogramme (cf. annexe) a permis d'identifier cinq classes qui regroupent les formations selon leurs pratiques pédagogiques.

3.2 Méthodologie des études de cas

3.2.1 Objectifs

L'objectif des études de cas réalisées était d'étudier plus finement, dans des contextes de formation variables selon les niveaux et domaines de formation, les différents types de situations intermédiaires existantes dans les cursus, leurs caractéristiques (finalités, hybridité, etc.), de comprendre les raisons de leur mise en place en lien avec leur contexte institutionnel et organisationnel, le rôle joué par les formateurs et leurs effets sur les activités et les apprentissages des personnes en formation.

3.2.2 Présentation des terrains d'étude

Dans cette perspective, 6 études de cas ont été menées. Outre la variation des niveaux (du CAP à des formations en Master ou École d'ingénieur) et des domaines (agroalimentaire, santé, métiers de l'animation et du sanitaire et social, métiers du bâtiment), un critère de choix important, du fait de la durée relativement réduite du projet (18 mois), a été d'opter pour des terrains où les chercheurs mobilisés avaient déjà établi des contacts et menés de premières investigations. Compte tenu de l'investissement temporel nécessaire à toute approche ethnographique, il n'était pas envisageable d'ouvrir de nouveaux terrains d'enquête et de faire plus que ces 6 études de cas.

Le tableau 5 présente de façon synthétique ces différentes études de cas selon le type d'établissement et de formation, les types de situations intermédiaires observées et analysées (Atelier, REX, Simulation, visite en entreprise, etc.) et les acteurs impliqués dans celles-ci.

L'étude de cas 1 a été menée dans un EPLEFPA. Cet établissement comprend : un lycée qui propose des formations générales, technologiques et professionnelles (CAP, Bac

Professionnel, BTS) par la voie scolaire ; un CFA/CFPPA⁸ qui intègre des formations longues (CAP, Bac professionnel, Brevet professionnel, BTS) par apprentissage ou contrat de professionnalisation et des formations continues courtes. En ce qui concerne les formations professionnelles, l'établissement est spécialisé dans les industries agroalimentaires du lait et de la viande, en rapport avec sa localisation dans une zone fromagère AOP. Les observations et les analyses ont porté plus spécifiquement sur les ateliers de transformation agroalimentaire existant au sein de l'établissement. Ceux-ci sont de deux types ;

- Une laiterie (appelée localement 'halle technologique produits laitiers'), comprenant un atelier de production de reblochon, un atelier de fabrication de fromages de type pâte pressée (raclette, tomme, abondance), une ligne de production de beurre et une autre de yaourts. La laiterie comprend également des caves d'affinage pour certains fromages ;
- Un atelier de salaison ('halle technologique produits carnés') équipé pour produire différents produits charcutiers : jambons cuits ou crus, saucissons, saucisses de différents types, viande séchée, pâtés, ...

Il s'agit d'ateliers avec production réelle, c'est-à-dire que les produits fabriqués sont ensuite commercialisés soit dans le magasin du lycée, soit dans des circuits de distribution locaux. Ces ateliers accueillent régulièrement des élèves en formation scolaire, par apprentissage ou contrats de professionnalisation, avec l'objectif de les former aux compétences nécessaires à la fabrication de ces différents produits, voire au pilotage de ligne ou d'atelier de production (plus spécifiquement pour les BTS ou le Bac professionnel). Les personnes en formation participent à des productions réelles tout en se formant. Dans l'étude de cas, les formations étudiées ont été : un BTSA Sciences et Technologie des Aliments en voie scolaire ; un CAP Opérateur en Industrie Alimentaire par apprentissage ; un Brevet Professionnel Industrie alimentaire par apprentissage.

La seconde étude de cas a porté sur deux formations de niveau supérieur dans le domaine de la santé : une formation de sage-femme (5 ans, niveau master) au sein du département de maïeutique d'une université ; une année de spécialisation pour devenir infirmier- puériculteur dans un IFIP⁹ au sein d'un CHU. Outre les questionnements transversaux (cf. plus bas), les observations et analyses ont porté plus spécifiquement sur plusieurs situations de simulation ou de jeux de rôle de niveaux de fidélité variables. Par exemple : simulation du bain de bébés post-accouchement avec mannequins statiques de nourrisson (moyenne fidélité) ; simulation d'appel d'urgence (basse-fidélité), etc. Ces situations mettent en jeu des formateurs qui sont des cadres de santé, avec des petits groupes d'étudiants.

Les études de cas 3 et 4 ont été menées dans un même établissement d'enseignement supérieur : une école d'ingénieur proposant deux spécialités : ingénieur agroalimentaire et ingénieur agronome. L'école propose deux voies d'accès à ces diplômes d'ingénieur : sous statut d'étudiant, généralement après une classe préparatoire ; par apprentissage via un concours spécial réservé aux titulaires de BTS, BUT, Licence professionnelle. Les deux études de cas portent sur la spécialité agroalimentaire. L'EC3 s'intéresse aux séances de retour d'expérience mises en place dans le cursus ingénieur agroalimentaire par apprentissage. Ces séances ont lieu au début de chaque période d'école et sont réparties tout au long des trois années de formation. Elles réunissent une vingtaine d'apprentis dans une salle de classe et sont animées par des ingénieurs technico-pédagogiques membres de la cellule d'appui

⁸ Centre de Formation par Apprentissage / Centre de Formation Professionnelle Pour Adultes

⁹ Institut de Formation d'Infirmier-puériculteur.

pédagogique de l'école. Les séances observées et analysées ont été celles planifiées au cours de la première année de la formation de ces futurs ingénieurs.

Etude de cas	Etablissement(s)	Formation(s)	Type(s) de SI	Acteurs
EC1	EPLEFPA ¹⁰ (lycée agricole)	- CAP opérateur en industrie AA - Brevet pro Industrie Alimentaire - BTS Sciences et Technologie des Aliments	- Séances d'atelier (laiterie / salaison) avec production réelle	- Formateurs (anciens salariés) - Elèves, apprentis
EC2	- CHU- IFIP / - Université - Dpt maïeutique	- Spécialisation Infirmiers puériculteurs ; - Ecole de Maïeutique (sage-femme)	- Simulations basse et moyenne fidélité	- Formateurs permanents (cadres de santé) - Formateurs ponctuels (intervenants professionnels) - Etudiants
EC3	- Ecole d'ingénieur (agronomie et agroalimentaire)	- Ingénieur en agro-alimentaire (1 ^{ère} année)	Retours d'expérience	- Apprentis - Formateurs (Ingénieurs Technico-pédagogiques)
EC4		- Ingénieur en agroalimentaire 3 ^{ème} année (dominante procédés de production)	Simulation pleine échelle (pilotage de ligne de production)	- Formateur occasionnel (ancien pro, consultant), - Enseignant-chercheur, - Technicien du lycée - Apprentis et étudiants, - Opératrices en formation
EC5	- CFA 'hors les murs' des métiers de la santé et du social - CFA 'hors les murs' métiers du Sport et de l'animation sociale - Etablissements de formation mettant en œuvre les UFA	- CAP Accompagnant-Educatif Petite Enfance (AEPE) - CP JEPS - DE Accompagnant Educatif et Social (AES) - BP JEPS (Basketball)	- Retours d'alternance ou REX - Simulations - Visites d'organismes - Etc.	- Formateurs (souvent d'anciens professionnels) - Apprentis - Acteurs professionnels
EC6	CFA régional du BTP – centre départemental	- Titre Pro menuisier-Installateur - CAP peintre applicateur de revêtements - Brevet Pro menuisier	Retours d'expérience	- Enseignants (matières profs) - Maîtres d'apprentissages - Apprentis

Tableau 5 : les différentes études de cas

L'EC4 a porté sur une séquence de simulation ayant lieu au milieu de la 3^{ème} année du cursus Agro-Alimentaire (AA). Au cours de cette troisième année les élèves sous statut étudiant et les apprentis sont mélangés¹¹ et répartis en fonction de leur choix de dominante. Dans la spécialité agroalimentaire, il y a 10 dominantes différentes. L'une d'entre elles permet aux étudiants de se spécialiser dans les procédés de production alimentaire. La situation intermédiaire étudiée dans l'étude de cas est une simulation de pilotage de ligne d'embouteillage ayant pour objectif de les former au management de la production. Elle se déroule pour partie dans les locaux de l'école d'ingénieur et pour une autre partie dans un

¹⁰ Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricole.

¹¹ Ce qui n'est pas le cas au cours de la 1^{ère} et 2^{ème} année où ils sont dans des promotions distinctes.

atelier (ligne d'embouteillage) d'un lycée professionnel. Les apprenants (étudiants et apprentis mélangés) y participent à tour de rôle, par groupes de 8. La séquence de formation est animée par 3 formateurs avec profils différents : un formateur occasionnel, ancien professionnel de l'agroalimentaire ; un enseignant-chercheur spécialisé dans les procédés de transformation agroalimentaire ; un technicien du lycée professionnel chargé de la maintenance de la ligne. A noter également : des opératrices d'entreprises agroalimentaires qui viennent se former au lycée professionnel participent chaque année à la simulation en jouant leur propre rôle (opératrice) sur la base du volontariat

L'EC5 a été réalisée dans des formations relevant de deux CFA dits 'hors les murs', c'est-à-dire des structures de type associatif qui n'organisent pas de formation en propre, mais s'associent par convention à des établissements ou organismes de formation (lycées professionnels, Instituts universitaires, centres de formation privés, etc.) qui mettent en œuvre les cursus (appelés UFA : Unités de Formation par Apprentissage) dans leurs locaux et via leurs formateurs. Ces CFA sont spécialisés dans les métiers de la santé et du médico-social pour le premier et du sport et de l'animation sociale pour le second. Dans cette étude de cas, il n'y avait pas de type spécifique de situation intermédiaire ciblé. Le choix a été plutôt de repérer et d'étudier, dans une approche collaborative avec le responsable du CFA et les responsables de formation, les différentes situations possédant les caractéristiques des SI qui ont été mises en place dans 4 formations différentes (2 relevant du premier CFA et 2 du second CFA). Les critères de choix, outre la nécessité d'avoir l'accord des responsables, renvoyaient à un objectif de contraster les niveaux et les domaines. Ces formations étaient les suivantes :

- CAP Accompagnant-Educatif Petite Enfance (AEPE) de niveau 3, préparant à des métiers d'encadrement d'enfants âgés de 0 à 3 ans en crèche ou de 3 à 6 ans en école ;
- Diplôme d'Etat Accompagnant Educatif et Social (AES), de niveau 3, destiné à la formation de métiers d'accompagnement de personnes au quotidien dans le cadre de leur domicile, en structure collective, ou en école primaire et maternelle ;
- Certificat Professionnel de la Jeunesse, de l'Education Populaire et du Sport (CP JEPS), mention 'animateur d'activités de la vie quotidienne', de de niveau 3, destiné à la formation aux métiers de l'animation exerçant dans différentes structures publiques ou privées de l'animation, du lien social et familial ou des collectivités territoriales ;
- Brevet Professionnel de la Jeunesse de l'Education Populaire et du Sports (BP JEPS) mention 'Basket-ball', de niveau 4 qui prépare à l'activité d'entraîneur en club (un ou deux ans en fonction des publics).

Enfin l'EC6 a été menée dans un CFA régional du BTP, implanté dans différents départements de la région (centres locaux). Ce CFA propose plusieurs formations par apprentissage : CAP, Bac professionnel, Brevet Professionnel, Titre Professionnel, BTS et Licences Professionnelles. L'étude de cas s'est penchée sur 3 formations spécifiques : le Titre Pro menuisier-Installateur ; le CAP peintre applicateur de revêtements et le Brevet Pro menuisier. Au sein de ces formations, les observations et analyses ont été plus particulièrement menées sur des séances de retour d'expérience suite aux périodes des apprentis en entreprise. Outre les apprentis, ces séances impliquaient des formateurs de matières professionnelles dont plusieurs d'entre eux étaient d'anciens professionnels. *L'EC6* montre l'intérêt de penser les SI au sein d'un écosystème de l'alternance, incluant des formations de formateurs et de MA.

3.3.3 Des méthodologies de production et d'analyse des données de type ethnographique

Ces 6 études de cas ont toutes été menées selon des méthodologies d'inspiration ethnographique (Beaud & Weber, 2010 ; Laplantine, 2010).

Etude de cas	Données empiriques
EC1	<ul style="list-style-type: none"> - Documents institutionnels ou pédagogiques : plaquette et documents internes relatifs à l'atelier ; articles de la revue des ENILs ; articles de journaux locaux ; supports pédagogiques du BTS STA et CAPA OAI (planning, modules, ...) - Entretiens avec 15 acteurs de l'établissement : directeur ; directeurs des ateliers (2) ; directeur R&D ; formateurs ateliers (6) ; responsable insertion ; Ingénieur et ancien enseignant ; chargée de l'ingénierie du CFPPA / CFA de l'ENILV ; formatrice référente de la formation CAP OIA / BP IA ; responsable d'antenne du CFA/CFPPA ayant animé l'élaboration du dispositif CAPA OIA (1) - Entretiens avec 13 apprenants : 8 élèves de BTS STA, dont 4 à deux moments différents de la formation ; 4 apprenants de CAPA OIA 2^{ème} année et 1 apprenant de BP IA 2^{ème} année - Observations : plusieurs réunions d'organisation des passages à l'atelier et de construction des briefings/débriefings des séances à l'atelier ; 6 séances en atelier de BTS STA en 1^{ère} année et 6 séances en deuxième année (dans les ateliers laiterie et salaison) ; 3 séances de travaux pratiques ; 5 séances de débriefing des semaines en atelier et 2 séances de briefing avant passage à l'atelier ; 2 Séances en atelier des CAPA/BP ; 1 séance de TP production fromagère ; 1 séance retour de période d'alternance.
EC2	<ul style="list-style-type: none"> - Documents institutionnels et pédagogiques des deux écoles et formations étudiées (projet pédagogique, référentiel, emplois du temps...) - Entretiens auprès de formatrices (2 en IFIP ; 1 en ESF) et d'étudiant.e.s en FI et FC (9 en IFIP ; 2 en ESF) - Observations (notes) + enregistrements audios de plusieurs situations intermédiaires (3 simulations 'procédurales' : bain du nouveau-né avec poupon statique ; réanimation néo-natale du nouveau-né et du jeune enfant avec mannequins statiques avec rétroaction à la ventilation ; manœuvres de dégagement de la dystocie des épaules lors de l'accouchement avec un mannequin statique de très haute qualité ; 4 autres types de SI : apprentissage du raisonnement clinique ; appel d'urgence à partir de cas cliniques ; jeux de rôles sur la prévention du syndrome du bébé secoué ; pratique supervisée du bain réel en maternité lors des stages)
EC3	<ul style="list-style-type: none"> - Documents institutionnels et/ou pédagogiques (Fiche RNCP de la formation d'ingénieur ; dossier de demande d'extension à la voie de l'apprentissage du diplôme d'ingénieur adressé à la CTI ; références et Orientations de la CTI ; fFiche de poste de la chargée d'ingénierie de la formation ingénieur par la voie de l'apprentissage ; fiches de préparation de chacune des séances) - Notes d'observation et enregistrement audio de 7 séances de Retours d'Expériences - Entretiens compréhensifs auprès : 1) du coordonnateur de la FISA Agroalimentaire ; 2) de la référente apprentissage de la Direction des Etudes et de la Vie Etudiante ; 3) d'une des ingénieures pédagogiques anciennement en charge du dispositif - Entretiens compréhensifs à visée d'explicitation auprès : 1) des deux ingénieures pédagogiques en charge des REX au moment de l'enquête ; 2) de 6 apprentis de première année
EC4	<ul style="list-style-type: none"> - Documents et supports pédagogiques (ex : fiches fournies aux élèves ; etc. – cf. tab 1 dans annexe de l'EC4) - Notes ethnographiques prises : lors (i) des entretiens avec les responsables de la formation, (ii) de l'observation des séances de formation en amont et aval de la simulation, (iii) lors des entretiens de débriefing avec les responsables de la formation. - Enregistrements filmés des acteurs en activité lors de la formation (en classe et sur la ligne de production) : 2X 4 heures de simulation filmées, - Trois entretiens d'auto-confrontations croisés offrant un triple point de vue sur chaque situation vécue : étudiant 1 + étudiant 2 + formateur : représentant 13 heures d'enregistrement
EC5	<ul style="list-style-type: none"> - Documents pédagogiques des formations (référentiels ou programmes, outils d'évaluation, carnet d'apprentis) - Entretiens semi-directifs auprès du responsable des 2 CFA hors les murs et de différents types d'acteurs pour chaque formation (responsable, formateur, maître d'apprentissage, apprenti) - Traces d'observation (carnet de notes, vidéos, audios, etc.) de situations intermédiaires - Entretiens d'auto-confrontation avec les formateurs et apprenants, à partir de traces (vidéos ou audios) de séances.
EC6	<ul style="list-style-type: none"> - Documents institutionnels et pédagogiques du CFA (référentiels, portfolios numériques, etc.) - Rapports d'études antérieures, articles et mémoires écrits par des formatrices, - Notes d'observations, observations filmées de REX et de situations de formation d'apprentis au CFA et en entreprise, et de situations de formation de MA.

Tableau 6 : données empiriques produites pour les différentes études de cas

Ce type d'approche nécessite de passer un temps important sur le terrain au contact direct des acteurs (formateurs, apprenants, responsables de formation, etc.) des établissements, afin de produire des données empiriques de différents types : notes observations, observations filmées, enregistrements audio et/ou vidéo d'entretiens, copies de documents trouvés dans l'institution, etc.

Nous renvoyons le lecteur aux différents rapports des études de cas pour un compte-rendu plus précis des méthodologies mises en œuvre, qui varient selon les cadres théoriques mobilisés (par exemple, du point de vue de la mobilisation de certains types d'entretien comme les auto-confrontations), les objets et questions de recherche spécifiques à chaque EC et les caractéristiques de chaque terrain d'étude. Mais dans tous les cas, les données empiriques de différents types qui ont été produites sont envisagées comme des traces des objets étudiés (modes d'organisation, dispositifs, pratiques ou activités, représentations ou connaissances liées à des personnes ou des institutions). Dans une perspective que l'on peut qualifier d'indiciaire (Ginzburg, 1980), les analyses consistent alors à croiser ces différentes traces pour produire des descriptions 'denses' de ces objets (Geertz, 2003) et proposer des analyses et interprétations de leurs caractéristiques. Le tableau 6 synthétise les différents types de données qui ont été produites pour chaque étude de cas.

3.3 Des questionnements génériques et une analyse transversale

Un objectif central du projet était de traiter des points de questionnement communs sur les situations intermédiaires, de façon à pouvoir mettre en perspective les analyses menées sur les différents terrains d'étude et pouvoir monter en généralité. Ces questionnements étaient les suivants.

- Quelles sont les finalité(s) ou objectifs assignés aux situations intermédiaires dans les formations étudiées ?
- Dans quel contexte institutionnel et organisationnel ont-elles été conçues et mises en place ? Quels sont les facteurs (cadres réglementaires nationaux, politique de formation de l'établissement, ressources financières, modes d'organisation, etc.) liés à ce contexte qui sont favorables ou défavorables à cette conception et mise en place, puis à leur pérennité ou leur évolution ? En quoi permettent-ils de comprendre les logiques de conception et les modalités de mise en place de la SI dans les formations ?
- Comment caractériser l'hybridité des situations intermédiaires ? Sur quels plans (espaces, matériels, supports écrits, tâches, rôles, etc.) se matérialise-t-elle ? Ces choix d'hybridité ont-ils été faits selon une stratégie pédagogique particulière ?
- Quel est le positionnement des SI dans le curriculum de formation, d'une part en termes temporels (quand est-elle programmée dans le cursus ? A quelle fréquence ?) et d'autre part du point de vue de sa cohérence didactique avec les autres situations constitutives de la formation (en particulier la mise en liens explicites avec d'autres savoirs théoriques ou expérientiels censés être travaillés lors d'autres situations d'enseignement ou de stage en entreprise) ?
- Quelles sont la (les) place(s) et le(s) rôle(s) des formateurs et éventuellement d'autres acteurs participant à ces situations ? Quels liens peut-on établir entre ces places et rôles avec leurs profils (types et parcours de formation, expériences professionnelles préalables ou actuelles, en particulier dans les métiers ou emplois visés par la formation, niveau de compétences et d'expertise dans ces métiers, réseau professionnel) ?
- Quelles sont les différentes activités que ces SI conduisent à faire réaliser aux apprenants ? Dans quelle mesure ces activités mettent en œuvre des processus de développement et

d'apprentissage, notamment dans une perspective de dialectique objet/outil, de processus de pragmatisme, réflexifs ou encore de types de sémiotiques ?

- Comment les SI sont-elles appréciées par les apprenants ? Ont-ils le sentiment d'apprendre lors de ces situations ? Leur paraissent-elles en continuité d'expérience avec d'autres situations (cours, stages, autres expériences professionnelles) ? Dans quelle mesure leur profil (origine sociale, parcours scolaire, expériences professionnelles) joue un rôle dans cette perception ?

Ces questions ont été intégrées dans chaque étude de cas et ont conduit à enquêter sur ces points dans les différents organismes et les formations étudiées. Un questionnaire similaire pour chaque EC a également été élaboré dans le but de recueillir des données complémentaires relatives aux apprenants. Il portait sur 2 aspects :

- 1) les caractéristiques des apprenants qui sont impliqués dans les différentes situations intermédiaires étudiées : âge, sexe, niveau d'étude et profession des parents, parcours scolaire et expériences professionnelles préalables, statut lors de la formation en cours (apprentissage, contrat de professionnalisation, voie scolaire ou étudiante) ;
- 2) leurs représentations ou avis sur la cohérence d'ensemble de la formation (liens entre contenus enseignés et situations de stage ou d'alternance) et sur l'intérêt pédagogique pour eux des situations intermédiaires proposées (ex : apprentissage de nouvelles connaissances ; difficultés éventuelles rencontrées lors de ces SI).

Par la suite, un important travail de mise en perspective des différentes études de cas, en lien avec l'enquête quantitative, a été réalisé. Sur la base des questionnements communs cités plus haut, son objectif était de repérer des généralités et des spécificités entre les différentes formations en alternance investiguées par chaque EC, plus particulièrement du point de vue des caractéristiques des Situations Intermédiaires étudiées. Par exemple, des situations de simulation ou de Retours d'Expérience ont été repérées et analysées dans plusieurs études de cas. Il s'agissait de comprendre si leurs caractéristiques (finalités, conditions de mise en place, hybridité, types d'activités proposés, processus d'apprentissage potentiels) étaient similaires ou bien différentes et de comprendre à quoi (contexte organisationnel et institutionnel, prescriptions issues des certifications, profils des formateurs, etc.) ces dimensions génériques ou spécifiques étaient dues.

4. Principaux résultats de l'enquête quantitative

4.1 Les pratiques pédagogiques des formations alternées : premiers éléments descriptifs

En préalable, précisons que les responsables de formation (RF) qui ont répondu à notre enquête ont, pour plus d'un tiers d'entre eux, une ancienneté comprise entre 1 et 5 ans sur ce poste. Ils ont souvent un statut de formateur en CDI ou CDD, un diplôme bac+5, sont âgés entre 46 et 55 ans et ont une expérience préalable en tant que professionnel auquel prépare la formation (cf. tableau 7).

	%
Ancienneté de 1 à 5 ans	37,8
Formateur en CDI ou CDD	30,0
Diplôme bac+5	22,8
Âgés entre 46 et 55 ans	47,1
Expérience professionnelle préalable	73,3
<i>Nb de responsables de formation concernés</i>	<i>202</i>

Tableau 7 - Caractéristiques des responsables de formation

Un premier résultat saillant renvoie au fait que des situations intermédiaires (TP en atelier avec ou sans production réelle ; simulations ou jeux de rôle, Préparations de stage ou Retours d'Expérience, Projets tutorés) sont largement présentes dans les formations de notre étude (cf. tableau 8). Ainsi :

- 77% des Responsables de Formation (RF) interrogés déclarent que leur cursus intègre des TP en atelier. Quand ils existent, ils sont majoritairement sans production réelle (76,8% contre 41,1% de TP avec production réelle de biens ou services).
- 64,4% disent que la formation comporte des jeux de rôle et/ou des situations de simulation,
- 79,8% des séances de préparation au stage et/ou de retours d'expérience
- 67,8% des projets tutorés.

	% de oui
TP en atelier	77,0
<i>TP en atelier sans production réelle</i>	76,8
<i>TP en atelier avec production réelle</i>	41,1
Jeux de rôle et/ou situations de simulation	64,4
Séances de préparation au stage et/ou de retours d'expérience	79,8
Projets tutorés	67,8
<i>Nb de responsables de formation concernés</i>	<i>217</i>

Tableau 8 – Répartition des types de situations intermédiaires

Lorsqu'elles sont mises en place, les objectifs principaux assignés à ces SI varient en fonction de leur type :

- acquérir des savoir-faire dans le cas des TP (92, 2% de « tout à fait d'accord ») ;
- préciser les objectifs des périodes d'alternance ou de stage (85% de « tout à fait d'accord »), ainsi que décrire et partager des pratiques ou des expériences vécues par les apprenants (76,9%) et analyser les situations et pratiques professionnelles rencontrées

par les apprenants (76,1%) dans le cas des séances de préparation de stage ou d'alternance ;

- développer des compétences sociales dans le cas des simulations ou jeux de rôle (87,6%) et des projets tutorés (82,7% de « tout à fait d'accord »).

Dans les cas où ces situations intermédiaires ne sont pas mises en place, les raisons invoquées par les RF concernés sont assez variées. En majorité, c'est qu'elles ne correspondent pas aux objectifs visés par la formation : 79% des cas de non mise en place pour les TP en atelier ; 60% pour les projets tutorés ; 30% pour les séances de préparation au stage et/ou de retours d'expérience, ce qui peut paraître plus étonnant pour ce dernier type de SI pour des formations alternées. La non mise en place pour des motifs économiques est relativement rare : elle concerne moins d'une formation sur dix. En revanche, le manque de personnels mais également de compétences plus pointues des formateurs, apparaissent comme un frein plus important, notamment pour les jeux de rôles et les simulations (évoqué par un quart des responsables de formation qui n'ont pas mis en place ces situations). Notons enfin que, dans le cas où des séances de préparation de stage ou de REX ne sont pas mises en place, 32,7% des RF ont déclaré que cette situation d'apprentissage est assurée par d'autres personnes (ex : conseillers pédagogiques ASH des circonscriptions des départements, l'entreprise), ou se déroule dans un autre contexte (cours, réunions de tuteurs) ou encore, que les étudiants n'en ont pas besoin.

Un second résultat intéressant porte sur les interventions d'intervenants plus ou moins ponctuels, sollicités en général pour leur expertise pratique dans le domaine professionnel auquel prépare le cursus et qui occupent un poste ou une fonction dans une structure autre que l'organisme de formation. 77,6% des RF déclarent solliciter des professionnels pour des interventions pédagogiques. Néanmoins, dans de nombreux cas, le nombre de ces intervenants est faible : 32,7% des RF déclarent qu'il y a moins de 10% de professionnels alors que seulement 14,8% des formations en comptent plus de 50%. Au regard de leur répartition, nous distinguons dans notre typologie (cf. 4.2) les structures qui font intervenir moins de 30% de professionnels et celles avec au moins 30-40% de professionnels. Les attentes concernant ces professionnels portent principalement sur l'utilisation d'exemples concrets de situations professionnelles (91,2%), la transmission de leur expérience de terrain (89,9%) mais aussi la transmission de savoir-faire ou savoir-être professionnels.

En ce qui concerne les collaborations pédagogiques avec les partenaires professionnels de la formation (entreprises ou structures accueillant les apprenants en stage, contrat d'apprentissage ou de professionnalisation), les RF répondants sont une majorité (76,5%) à déclarer de telles collaborations (cf. tableau 9). Le choix de ces partenariats est majoritairement motivé par deux raisons : la reconnaissance ou l'expertise de l'entreprise (71,6%) et les liens avec les anciens diplômés qui travaillent dans cette entreprise (63,1%). Enfin, ces collaborations pédagogiques concernent aussi la participation de professionnels des entreprises à l'évaluation des apprenants (76,4%) et leur suivi en entreprise (73,6%). On peut supposer sans trop de risques que ce sont, dans la plupart des cas, des tuteurs de stage ou des maîtres d'apprentissage qui sont ici concernés.

	% de oui
Collaborations avec les entreprises	76,5
Les critères qui ont conduit à collaborer :	
Reconnaissance ou expertise de l'entreprise	71,6
Sollicitation, proposition de l'entreprise	55,6
Liens avec anciens diplômés	63,1
Localisation	41,4
Les dimensions de collaboration :	
Améliorer ou rénover le curriculum	35,1
Participer au recrutement des personnes en formation	37,0
Effectuer le suivi des apprenants en entreprise	73,6
Concevoir situation ou dispositif	56,4
Solliciter des dons	18,6
Participer à l'évaluation	76,4
<i>Nb. de responsables de formation concernés</i>	158

Tableau 9 – Les collaborations de nature pédagogique avec les entreprises

Certaines questions portaient plus spécifiquement sur ce dernier type d'acteurs. 90% des RF indiquent que des rencontres avec les tuteurs entreprise ou maîtres d'apprentissage sont organisées pour assurer le suivi des apprenants. Elles sont relativement fréquentes dans la plupart des cas (plusieurs fois par année de formation pour 71,9% des formations) et, quand elles existent, permettent de : 1) traiter les éventuelles difficultés rencontrées par l'apprenant (92,4%) ; 2) faire le lien entre les activités et apprentissages réalisés en entreprise et les enseignements reçus en formation (87,9%) ; 3) évaluer l'apprenant et mesurer sa progression (83,2%).

En revanche, 69,3% des responsables de formation déclarent qu'ils n'organisent pas de formations pour les tuteurs entreprise ou maîtres d'apprentissage, ceci principalement en raison d'un manque de temps (41,7%) mais aussi parce que d'après eux, trop peu de tuteurs ou maîtres d'apprentissage y participent (28%). Quand ces formations ont lieu, elles se déroulent pour 44,1% des formations une seule fois par année de formation.

	% de oui
Pas d'organisation de formations pour les tuteurs ou maîtres apprentissage	69,3
Les raisons :	
Autre institution	22,4
Manque de temps	41,7
Manque de moyens financiers	20,5
Trop peu de tuteurs	28,0
Pas d'expertise	15,0
Les rencontres en entreprise suffisent	21,6
<i>Nb. de responsables de formation concernés</i>	141

Tableau 10 - Organisation de formations pour les tuteurs entreprise ou maîtres d'apprentissage

4.2 Une typologie des pratiques pédagogiques pour les formations alternantes

Comme indiqué dans le chapitre méthodologique, notre objectif était de parvenir à une typologie des pratiques pédagogiques mises en œuvre dans les formations en alternance enquêtées, via une ACM dans un premier temps, puis une ACH dans un second temps. Cette analyse a permis de construire 5 classes qui regroupent les formations selon la proximité de leurs pratiques pédagogiques (cf. tableau 11).

Pourcentages	Classe 1 29,0% (N=63)	Classe 2 18,4% (N=40)	Classe 3 24% (N=52)	Classe 4 18,9% (N=41)	Classe 5 9,7% (N=21)
Variables actives					
Simulation/jeux de rôle (64,4)	94,7	70,2	60,3	39,2	23,0
Projet tutoré (67,8)	62,4	76,4	83,3	43,8	67,3
TP avec production (41,1)	18,9	100,0	3,8	29,9	43,0
TP pédagogique (76,8)	92,6	40,2	100,0	83,0	70,6
Séances de préparation stage et/ou alternance (67,9)	83,4	67,9	64,5	25,4	68,8
Retours d'expériences stage et/ou alternance (85,9)	94,7	95,6	73,1	83,3	57,2
Interventions de professionnels (+ de 30%) (34,2)	56,3	3,1	22,8	46,0	32,8
Collaborations pédagogiques avec les entreprises (76,6)	83,1	84,3	89,6	50,4	45,8
Plusieurs rencontres tuteurs/maître d'apprentissage pour le suivi des apprenants (68,7)	85,7	67,6	56,4	92,9	4,0
Vérification régulière de la cohérence des situations vécues par les apprenants (62,4)	67,4	86,9	48,5	72,5	7,8
Organisation de formations pour les tuteurs/maîtres d'apprentissage (30,6)	74,7	26,0	12,5	8,5	0

Tableau 11 – Caractéristiques des classes identifiées

Cette première classe représente **29%** des formations de l'échantillon. Elle se caractérise par **une logique d'hybridation de l'ensemble du cursus en alternance**, à la fois du côté de la formation et du côté de l'espace professionnel. Les formations issues de cette classe apparaissent comme favorables à la mise en place de situations intermédiaires au sein du cursus. Elles cherchent à construire la continuité entre les deux espaces par le biais de l'intégration de séances de préparation (83,4%) et de retours de stage et/ou d'alternance (94%). Ce constat se reflète aussi par le biais de la formation des tuteurs (74,7%) et des collaborations pédagogiques (83,1%), aspects qui caractérisent spécifiquement ce profil. Même si le suivi des apprenants constitue l'aspect principal des collaborations avec des partenaires professionnels (74,1%), cette classe se distingue par l'importance accordée à la participation de ceux-ci au recrutement des personnes en formation (54,4%). On note également la présence de situations de simulation et/ou jeux de rôle. Des espaces de régulation du parcours d'alternance sont visibles avec l'intervention de nombreux professionnels dans la formation à qui l'on demande principalement de transmettre des savoir-faire professionnels et des savoir-être (86,4%). Les formations associées à ce profil sont principalement issues du secteur de la santé. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure

où celui-ci se caractérise par une longue tradition de l'alternance et la présence de nombreux acteurs-frontières (professionnels encore en poste, responsables de formations anciens ou parfois toujours professionnels). On peut donc supposer que ces acteurs permettent d'accompagner la continuité entre les différents espaces d'apprentissage.

La deuxième classe se caractérise par un **accompagnement de l'alternance organisé par le centre de formation**. Elle regroupe **18,4%** des formations de l'échantillon. L'hybridation se situe dans ce cas préférentiellement du côté du centre de formation via des séances de TP avec production (100%), des séances de simulation (70,2%) et des situations de préparation de stage ou retour d'expérience (67,9%). Ces trois types de situations ont pour objectif de jouer un rôle intermédiaire pour accompagner les transitions des apprenants (préparer au stage, utiliser/potentialiser ce qui y a été appris, diversifier les expériences par rapport à ce qui est appris en entreprise...). Les interventions de professionnels au centre de formation sont par contre plus rares (seulement 3,1% des RF déclarent plus de 30% d'intervention des professionnels). La formation des tuteurs (26%) est trois fois moins importante que dans la classe 1. Dans cette classe de formations, il existe cependant des moments de régulation de l'alternance pour vérifier la cohérence de ce qui est fait en entreprise avec les objectifs de la formation (86,9%) et assurer le suivi des apprenants (67,6%). Les liens avec le monde professionnel portent aussi un enjeu financier de récolte de dons ou de versement de taxe d'apprentissage (31,8%, soit un pourcentage presque deux fois plus élevé que pour l'ensemble des formations). Ces formations font également des efforts pour maintenir un réseau d'anciens diplômés qu'elles peuvent solliciter pour des interventions. Les objectifs de celles-ci sont notamment d'apporter leur connaissance du marché du travail et du monde professionnel. Cette catégorie de formations se situe dans le secteur industriel, avec des entreprises qui ont traditionnellement des habitudes d'accueil d'apprenants (apprentis et stagiaires) et de collaborations avec le centre de formation pour assurer le suivi de ceux-ci en entreprise, mais qui sont plus en retrait en ce qui concerne d'autres types de collaborations pédagogiques en centre (interventions de professionnels dans les situations de formation). Ce sont les acteurs de la formation (formateurs, enseignants) qui assurent l'essentiel de la régulation du parcours d'alternance et du travail d'aide aux transitions. Parallèlement, l'intégration de l'institution de formation dans son milieu professionnel est moins marquée que dans la classe 1 et semble plutôt s'appuyer sur une mobilisation du milieu professionnel pour répondre aux objectifs de la formation via notamment les réseaux de relations d'anciens diplômés.

La troisième classe se compose de **24%** de l'échantillon total. Elle se caractérise par ce que l'on peut qualifier de **pédagogie de la complémentarité des différents espaces d'apprentissage de l'alternance**. On y observe également une hybridation des situations d'apprentissage du côté de l'école ou du centre de formation mais qui est plus faible que pour la classe 2. Les situations intermédiaires mises en place sont majoritairement des TP à finalité pédagogique (100%) et des projets tutorés (76,4%). Ces SI ont davantage pour objectif de compléter les apprentissages en entreprise (en proposant d'autres types de tâches ou de situations) que de véritablement jouer une fonction intermédiaire. On peut donc considérer qu'elles obéissent à une logique plus scolaire (ou universitaire) et plus didactique que celles existant dans la classe 2 et sont plus éloignées des caractéristiques des situations professionnelles. Le suivi en entreprise est aussi un peu plus faible que dans les deux classes précédentes : 56,4% des répondants de cette classe déclarent plusieurs rencontres avec les tuteurs et maîtres d'apprentissage pour le suivi des apprenants, alors que la moyenne se situe

à 68,7% pour l'ensemble des formations. Il s'agit plutôt de formations professionnelles classiques qui mènent très majoritairement des collaborations avec les entreprises (90%), dans lesquelles celles-ci participent à l'évaluation et dans une moindre mesure au suivi des apprenants. L'organisation de formations pour les tuteurs et/ou maîtres d'apprentissage est assez rare (12,5%, contre 30,6% en moyenne). Il y a également moins d'intervenants professionnels : 22,8% de formations qui ont plus de 30% d'intervenants professionnels contre 34,2% en moyenne. D'une certaine manière, les types SI mis en place dans les formations de ce type sont très didactisées et semblent moins favorables aux transitions entre espace de formation et espace professionnel dans le parcours de l'alternant.

La quatrième classe représente **18,9%** de l'ensemble des formations. Elle renvoie à ce que l'on propose d'appeler une **logique d'alignement entre les deux espaces de l'alternance**. Dans cette catégorie, beaucoup moins de situations intermédiaires sont mises en place. La préoccupation de l'accompagnement des transitions semble donc moins forte. Les enseignements restent classiques, avec en majorité des cours théoriques en classe et des TP à finalité pédagogique (83%). Les séances de préparation à l'alternance sont deux ou trois fois moins présentes que dans la moyenne des répondants (25,4% contre 67,9% en moyenne). Il y a, par contre, une attention plus forte que dans la classe précédente portée au suivi des apprenants lors des stages ou périodes d'alternance. Ainsi, les rencontres avec les tuteurs ou maîtres d'apprentissage sont fréquentes (92,9% contre 68,7% en moyenne) ainsi que les situations de retour d'expérience (83,3%). Les premières ont souvent pour objectif de vérifier ce qui s'apprend dans le milieu professionnel et contrôler la cohérence avec les objectifs de la formation (72,5% contre 62,4% dans la moyenne nationale). On y observe en revanche moins de discussions avec les tuteurs sur les objectifs de l'apprenant, et moins de volonté d'améliorer le curriculum, ce qui peut confirmer cette régulation plus minimale de l'alternance. Les milieux professionnels sont un peu plus sollicités que la moyenne pour participer aux jurys de recrutement des candidats à la formation (53,8%). Enfin, dans près d'une formation sur deux (46%), plus de 30% des professionnels interviennent, ce qui suggère qu'il pourrait y avoir des acteurs frontières. Cependant, là encore, cette demande d'intervention de professionnels semble être moins motivée par l'apport de leur expérience ou connaissances professionnelles mais davantage tournée vers des objectifs de constitution d'un réseau professionnel.

La classe 5 est quantitativement plus faible (**9,7%**). Elle semble relever d'une **dissociation des espaces de l'alternance**. Les rencontres avec les maîtres d'apprentissage et tuteurs sont beaucoup plus rares et il n'y a pratiquement pas de vérification de la cohérence des situations vécues par les apprenants. Par ailleurs, ces formations n'organisent aucune formation pour les tuteurs et maîtres d'apprentissage. Pourtant quelques situations de type intermédiaire existent mais semblent essentiellement pilotées par le centre de formation : les projets tutorés, les TP avec production réelle et les TP à finalité pédagogique sont plutôt dans la moyenne des répondants, de même que les séances de préparation au stage et les retours d'expériences. Des professionnels interviennent également (près d'un tiers de ces formations ont plus de 30% d'intervenants professionnels), mais avec des attentes d'enseignements plus théoriques (25,7% contre 13,2% en moyenne). Lorsque les collaborations pédagogiques avec les entreprises sont présentes (dans 50% des cas), c'est très rarement pour participer au suivi des apprenants (17,6% contre 73,6%). Les situations de formation en centre intègrent assez minimalement le travail dans la formation, ce qui limite fortement leur fonction intermédiaire.

Le volet professionnel est entièrement dédié à l'entreprise, avec peu de régulation, en lien avec une absence de relation entre les acteurs des deux milieux.

4.3 Synthèse et hypothèses interprétatives

A ce stade, nous pouvons synthétiser quelques premiers résultats saillants de cette recherche à partir de son volet quantitatif.

Le premier fait marquant est la présence de situations pouvant potentiellement jouer une fonction intermédiaire dans la majorité des formations enquêtées. Plus de deux-tiers des responsables de formation ont déclaré que leur cursus comporte des situations de ce type. Cette enquête quantitative confirme plutôt l'hypothèse avancée dans le premier chapitre de ce rapport : l'affirmation que les formations par alternance seraient très majoritairement juxtapositives, au sens où il n'y aurait que des cours théoriques et des périodes d'apprentissage en situation de travail, avec des logiques très marquées pour chacune d'elles (apprentissages via des normes très scolaires ou universitaires vs apprentissages par participation à des activités productives sans tentatives de mises en relation entre celles-ci) est bien à nuancer. De nombreuses formations mettent en place des pratiques et des situations qui peuvent potentiellement aider les apprenants lors des transitions entre les espaces formatifs et productifs. Nous insistons sur le qualificatif de potentiel car la mise en place d'une situation qui possède certaines caractéristiques relevant a priori d'une SI ne signifie pas nécessairement qu'elle ait effectivement un effet intermédiaire. Pour pouvoir dire cela, il faut étudier les caractéristiques des situations plus finement, en incluant l'activité et les interactions entre acteurs. Nous pourrions approfondir ce point dans les études de cas.

Le deuxième enseignement que l'on peut tirer de cette enquête quantitative est que les stratégies pédagogiques déployées et les dispositifs pédagogiques mis en place pour organiser l'alternance sont variables. Nous avons pu ainsi distinguer 5 classes de formations qui se différencient du point de vue de leurs pratiques pédagogiques. Cela incite donc à sortir d'un jugement ou d'une évaluation binaire avec d'un côté, des formations qui seraient très en pointe en matière de pédagogies permettant de tirer parti des possibilités de l'alternance et de l'autre, des formations qui resteraient enfermées dans des pratiques très scolaires ou universitaires et seraient condamnées à une logique juxtapositive. Notre typologie montre une plus grande variété de choix et de pratiques : certaines formations investissent ainsi davantage le suivi en entreprise (classe 4) ; d'autres davantage dans des situations intermédiaires en centre (classe 2) ; etc.

Il reste à préciser les origines ou les raisons de ces stratégies variées. Cette enquête esquisse de premières pistes qui pourront être creusées et complétées dans le volet qualitatif du projet.

On peut notamment évoquer des secteurs de formation qui ont des histoires variables en matière d'usages de l'alternance. On a ainsi vu que dominait dans la première classe, des formations dans le domaine de la santé et dans la seconde, des spécialités plutôt industrielles. Ce n'est sans doute pas un hasard de trouver une présence importante de formations relevant de ces domaines dans ces deux classes. Tant en santé que dans les secteurs industriels, l'alternance est historiquement mobilisée depuis longtemps, mais avec des cultures et dispositifs différents. Par exemple : via des stages des élèves ou des étudiants dans plusieurs services successifs en milieu hospitalier, par des périodes d'alternance ou des stages plutôt dans une même entreprise dans le secteur industriel. Mais de nombreux autres facteurs entrent probablement en ligne de compte, comme nous avons pu en faire l'hypothèse.

Ainsi, conformément à une autre de nos hypothèses théoriques, il se pourrait que les profils des responsables des formations, en particulier les expériences accumulées lors de leur trajectoire de formation et de travail, jouent un rôle. Ainsi, dans la classe 1, les responsables ont davantage une expérience professionnelle en lien avec les métiers proposés dans la formation dont ils ont la charge. Ils ont aussi plus fréquemment un niveau 7 de formation (équivalent bac plus 5). Ce n'est pas le cas de la classe 2, où les responsables ont un peu moins souvent un diplôme du supérieur. Les responsables dans la classe 4, et plus encore ceux de la classe 5, ont aussi moins souvent une expérience professionnelle en lien avec les débouchés de la formation, mais ont fréquemment un doctorat. Il resterait à mieux comprendre ces différences en regard des politiques de formation historiquement déployées dans ces différents secteurs, mais aussi avec les structures d'emploi existantes.

D'autres caractéristiques sont aussi intéressantes à considérer, en étant plus prudent car elles ne sont pas significatives du fait de la taille de notre échantillon. Qu'en est-il par exemple de l'impact des statuts des organismes (public ou privé) et des niveaux de formation ? Les formations de la classe 2 (donc plus souvent industrielles) sont plus fréquemment mises en œuvre par des organismes de formations du secteur privé. Il en est de même pour la classe 3 où les organismes du secteur privé et les filières industrielles sont également surreprésentés. La classe 4 se caractérise en revanche par des formations un peu plus fréquemment tertiaires et issues du supérieur, de même que la classe 5, où l'organisme de formation est lui aussi plus fréquemment du secteur public (très souvent une université). Or, comme on l'a vu ci-dessus, deux dernières classes sont celles où le déploiement de pédagogies plus spécifiquement tournées vers l'alternance est moins marqué. Une hypothèse pourrait donc être que le développement de l'alternance, notamment par l'apprentissage, y est plus récent et que les pratiques pédagogiques restent marquées par des approches plus classiquement universitaires.

On peut aussi analyser les données en étudiant le parangon de chaque classe, c'est-à-dire la formation qui est la plus proche du centre de gravité de celle-ci ou, par opposition, la formation qui en est la plus éloignée. Dans le cas de la classe 1, le parangon est un CAP de spécialité santé-social (niveau de certification historiquement emblématique de l'apprentissage) alors que celui de la formation la plus éloignée est un master universitaire en sciences humaines et sociales (niveau et domaine convertis de beaucoup plus fraîche date à l'alternance, en particulier l'apprentissage). Inversement, dans la classe 5, le parangon est un master universitaire en sciences humaines et sociales. Ceci va dans le sens d'une confirmation du poids de l'histoire de chaque domaine et niveau en matière de pratiques pédagogiques en alternance.

5. Analyse des études de cas : une diversité de SI en lien dans des contextes institutionnels et organisationnels différents

Nous avons fait le choix de présenter les résultats issus des études de cas via des assertions transversales successives, mettant en avant des points de généralité ou de spécificité, qui sont à chaque fois documentés par des éléments d'analyse issus des études de cas. Nous faisons aussi des liens avec l'étude quantitative quand cela fait sens. Pour des raisons de longueur du rapport, il n'a pas toujours été possible d'inclure des verbatims d'entretiens ou des extraits de transcription d'observations. Nous renvoyons le lecteur aux rapports détaillés de chaque étude de cas pour avoir une meilleure connaissance de ces éléments empiriques.

5.1 Diversité de SI dans les formations par alternance

L'enquête quantitative a mis en évidence que dans beaucoup de formations, des situations pouvant jouer un rôle intermédiaire sont mises en place, avec des variations selon les domaines et les niveaux des certifications, les profils des responsables de cursus, ou encore les types (publics ou privés) d'organismes. Il ressort des 6 études de cas (EC) le même type de constat : dans toutes les formations, plusieurs types de SI sont généralement mis en place, mais avec des variations importantes.

Etude de cas 1

Il s'agit dans ce cas principalement de séances pratiques en Atelier productif et des Travaux Pratiques à finalité pédagogique en halle technologique dans les formations agroalimentaires étudiées (CAP, Bac Pro, BTS). Des initiatives récentes, en collaboration avec des chercheurs en didactique professionnelle, ont aussi conduit à mettre en place des REX post séances dans les ateliers de production de l'établissement. On peut aussi mentionner la création récente d'un alpage-école, en collaboration avec la communauté de communes de la région, des organismes qui œuvrent dans le développement territorial et plusieurs autres établissements de formation (un autre lycée agricole et plusieurs MFR). Cet alpage-école a pour objectifs : de faire découvrir aux élèves et apprentis du lycée et du CFA/CFPPA les spécificités de la conduite d'un troupeau de vaches laitières et de la transformation fromagère fermière artisanale en alpage durant la saison estivale ; et de favoriser des situations d'apprentissage de la collaboration inter-métiers (bergers ou vachers ; fromagers ; professionnels de l'environnement, du tourisme) qui sont au cœur des enjeux de ce territoire. Il participe aussi de la volonté de l'établissement de proposer une diversité de lieux d'apprentissage de l'action professionnelle.

Etude de cas 2

En parallèle des différents stages, on trouve dans les deux formations étudiées (infirmiers-puériculteurs et sages-femmes) de nombreuses situations pouvant être considérées comme intermédiaires : des simulations procédurales pour les gestes techniques (pose de voie veineuse, bain, habillage, examen clinique, réanimation, manœuvres d'accouchement...), pouvant engager du matériel plus ou moins sophistiqué (ex : un mannequin haute-fidélité est mobilisé en école de sage-femme pour une partie de la simulation autour de la réanimation néo-natale) ; des jeux de rôle pour former aux dimensions de communication (ex : information aux parents sur le syndrome du bébé secoué, appel d'urgence, consultation clinique...) ; des séances de TP pour mettre en place des éléments théoriques (réflexes archaïques, postures...) ; des travaux autour de cas cliniques pour l'apprentissage du raisonnement clinique (ARC) ; etc.

Etudes de Cas 3 et 4.

Rappelons que deux types de cursus cohabitent dans cette école d'ingénieurs : une voie traditionnelle sous statut d'étudiant (appelée FISE - Formation d'Ingénieur sous Statut Etudiant - au sein de l'établissement), intégrant quelques stages (un par an) et une voie plus récente sous statut d'apprenti (appelée FISA), avec des périodes en entreprises beaucoup plus fréquentes. Les profils des apprenants ne sont pas les mêmes dans ces deux cursus : des élèves plus majoritairement issus de classes préparatoires aux grandes écoles pour les FISE ; des titulaires de BTS, BUT ou licences professionnelles pour les FISA. Si les séances de retours d'expérience sont propres au cursus par apprentissage, on trouve également en FISE une diversité de situations pouvant jouer une fonction intermédiaire : TP pédagogique en salle de technologie alimentaire ; plusieurs projets tutorés avec ou sans commanditaires ; quelques situations de simulations ou jeux de rôles ; des visites d'entreprises ; des situations d'apprentissage par problème ou études de cas ; etc.

Etude de Cas 5.

Dans cette Etude de Cas, on rappelle que différentes formations sont étudiées : un CAP AEPE, un DE AES, un CP JEPS, un BP JEPS-éducateur sportif Basket¹². Les situations pouvant jouer un rôle intermédiaire varient selon les formations. En CAP AEPE on trouve : des simulations en salle culinaire ; des séances de REX après les périodes en entreprise, des projets pour des commanditaires professionnels lors d'une semaine dite de la « créativité », un stage de 4 semaines dans une autre structure que celle de l'apprenti¹³. Dans le DE : des simulations en salle de soin, des séances de REX, une journée de formation collective en entreprises. Dans le CP JEPS : des préparations et mises en situation des grands jeux (simulation), des séances de REX. Au sein du BP JEPS Basket : des séances d'activité sportive avec présence d'un professionnel en plus du formateur pour le débriefing (simulation) ; des journées de formation collective en entreprises avec réalisation d'une activité auprès d'un public réel avec co-encadrement formateur et entraîneur du club, REX.

Etude de Cas 6.

Les formations étudiées dans ce cas sont : un CAP peintre-applicateurs de revêtements ; un titre professionnel Menuisier-installateur (niveau 3) ; un Brevet Professionnel Menuisier (niveau 4). On trouve dans ces différentes formations par apprentissage, outre les TP en atelier, des séances de REX qui sont étudiées plus précisément dans l'étude de cas, mais aussi des initiatives comme des chantiers inter-métiers qui sont similaires à des projets de réalisation d'un ouvrage au sein de l'établissement faisant intervenir des apprentis de plusieurs formations (avec l'objectif d'apprendre la coordination entre professionnels différents, une problématique centrale dans ce domaine professionnel).

¹² - CAP AEPE : Certificat d'Aptitude Professionnel Accompagnement Educatif Petite Enfance (niveau 3)

- DE AES : Diplôme d'Etat Accompagnement Educatif et Social (niveau 3)

- CP JEPS : Certificat Professionnel de la Jeunesse de l'Education Populaire et du Sport (niveau 3)

- BP JEPS : Brevet Professionnel de la Jeunesse de l'Education Populaire et du Sport (niveau 4)

¹³ Ce stage nous semble jouer le rôle d'une situation intermédiaire dans la mesure où il est censé participer de l'aide aux transitions vers d'autres structures professionnelles. On reviendra sur ce point dans les parties suivantes.

Synthèse

Les résultats de l'étude quantitative et ceux des études de cas vont donc dans le même sens : l'affirmation de formations très majoritairement juxtapositives (au sens où il n'y aurait que des cours théoriques et des périodes d'apprentissage en situation de travail), souvent mentionnée dans la littérature sur l'alternance, est bien à nuancer. Il existe, la plupart du temps, plusieurs types de situations, dans de nombreuses formations ou plus largement dans des établissements, dont le but semble d'assurer une fonction intermédiaire entre enseignements et situations de stage ou d'alternance, même si cette fonction n'est pas toujours explicitement thématifiée par les acteurs. Cette fonction d'intermédiation est recherchée dans des stratégies et dispositifs divers, dont on verra que les choix de conception et les caractéristiques peuvent s'analyser et se comprendre en lien avec différents facteurs (contraintes institutionnelles, ressources techniques et financières disponibles, partenariats mis en place avec d'autres institutions, notamment professionnelles, culture pédagogique d'établissement, profils des formateurs). Ces situations sont souvent espérées être des facilitateurs de l'articulation entre les différents registres de connaissances. Mais on verra que plusieurs difficultés entravent le travail des formateurs, notamment celle d'évaluer leurs effets sur les apprenants en termes d'intégration des connaissances. Sans doute parce que ces apprentissages ne sont pas aussi facilement objectivables (et donc évaluables) que des savoirs théoriques ou des comportements ou gestes techniques en entreprises.

Dans un premier temps (parties 5.2 à 5.5) nous allons analyser différents facteurs internes ou externes aux établissements qui jouent un rôle important dans la mise en place de ces SI et certains choix pédagogiques. Puis, dans le chapitre suivant (chapitre 6), nous examinerons différentes caractéristiques de ces situations (hybridité, positionnement dans le curriculum) et ce que ces caractéristiques doivent aux trajectoires et profils des formateurs qui les conçoivent et les animent. Enfin, dans le chapitre 7, les SI seront étudiées, d'une part sous l'angle des activités et des apprentissages potentiels qu'elles mettent en jeu pour les apprenants, et d'autre part sous l'angle de leur appréciation ou perception par ces derniers.

5.2 Les effets des cadres réglementaires et de leurs évolutions

Les prescriptions de niveau national qui pourraient inciter les formateurs ou les responsables de formation à mettre en place des situations intermédiaires, et sur lesquelles ils pourraient s'appuyer pour orienter leur conception, sont variables selon les cas. Mais dans la majorité des EC, elles sont peu nombreuses. Quand elles existent (dans les référentiels, les guides pédagogiques, les cahiers des charges d'accréditation, etc.), les prescriptions portent sur l'obligation ou l'importance de mettre en place un type de SI (ex : un atelier de production dans l'EC1 ; des situations de simulation dans l'EC2 ; ou encore des situations de REX dans l'EC3) mais demeurent relativement floues ou lacunaires du point de vue des objectifs d'apprentissage qu'il serait possible d'assigner à une SI en fonction de ses caractéristiques pédagogiques. De plus, les certifications et les cadres réglementaires qui définissent des règles et des objectifs communs pour les formations (objectifs d'apprentissage, volumes horaires, catégories de types de situation de formation à mettre en place, objets et modalités d'évaluation, etc.) peuvent être plus ou moins favorables ou contraignants pour la mise en place des SI. Enfin, l'évolution des certifications peut jouer un rôle important. Les études de cas montrent en particulier, comment l'élargissement progressif de l'empan des métiers et secteurs professionnels couverts par un titre ou un diplôme donné (qui peut être le résultat d'une fusion de plusieurs spécialités ou options par exemple) constitue une difficulté supplémentaire pour concevoir des SI. En effet, plus une formation devient transversale à

différents types d'emplois et d'activités, plus il devient difficile de donner une place dans le curriculum à des situations intermédiaires centrées sur l'apprentissage d'un type d'action professionnelle spécifique. Il s'agit là d'une évolution structurelle qui concerne de nombreuses formations et qui est aussi liée à l'évolution et augmentation des spécialités d'emploi (Veillard, 2017b).

Etude de cas 1.

Le code rural et les référentiels des formations dépendant du MASA¹⁴ assignent aux ateliers des EPLEFPA (lycées agricoles) une double fonction de formation et de production, avec un objectif d'équilibre financier. Sur le plan de la formation, les référentiels précisent qu'il s'agit de former aux actions de gestion des processus de transformation des matières premières en aliments. Mais le type d'atelier à mettre en place et ses caractéristiques restent à la charge des établissements, en fonction notamment de leur inscription dans le territoire et de leurs liens avec des filières professionnelles locales. On verra plus loin comment l'établissement étudié dans l'EC1 a historiquement fait certains choix en lien avec son inscription dans un environnement professionnel local particulier.

Par ailleurs, un exemple de l'effet de l'évolution des certifications vers des certifications plus transversales peut être trouvé dans le BTS STA : l'arrêt de l'option viande de ce diplôme (en raison d'une baisse des effectifs) il y a quelques années a conduit à intégrer l'étude des procédés de salaison en plus d'autres procédés de transformation agroalimentaire dans l'option APT (Aliments et Processus Technologiques). Dans l'établissement étudié, cette décision a impacté le potentiel des ateliers à jouer un rôle intermédiaire en élargissant le nombre de produits, de procédés ou de techniques à étudier : 1/ certains objectifs d'apprentissage ont été renvoyés aux TP pédagogiques et tournés préférentiellement vers des acquisitions de connaissances scientifico-techniques ; 2/ les contenus de technologie alimentaire abordés en classe, comme dans les ateliers ont été élargis, avec comme conséquence un temps réduit pour affiner l'apprentissage de chacun, que ce soit quant à la compréhension des opérations de fabrication ou à leur conduite ; 3/ l'augmentation de la diversité des types de procédés, des produits fabriqués et des situations de conduites de ces fabrication rencontrés dans les ateliers et en entreprise a rendu plus compliqué pour les formateurs comme pour les apprenants, leur mise en regard dans une perspective de montée en généralité attendue par le diplôme .

Notons enfin un dernier point en lien avec les cadres certificateurs : le nombre de passages des apprenants dans les ateliers pendant leur cursus n'est pas sans lien avec les cadres imposés par les certifications, dans la mesure où ceux-ci attribuent des objectifs aux TP et aux stages en entreprises. Dans l'établissement étudié, une partie de ces objectifs est "détournée" vers les mises en situation dans les ateliers du lycée. De plus, une partie de l'évaluation certificative pratique des formations se réalise dans les ateliers technologiques. Ceci influence pour une part les types de tâches qui sont confiés aux apprenants, mais aussi le contenu des médiations déployées par les formateurs comme l'attestent plusieurs passages des entretiens que nous avons eus avec eux. Nous en donnons un extrait ici :

« Pour moi qui ai fait le BTS y a longtemps, le moniteur il doit faire de la théorie aussi [...] Je cherche surtout à ce qu'ils puissent réussir leur examen [...] « Je sais qu'à l'examen tu as les quatre sujets, qui sont saucisson, Francfort, pâté et jambon cuit. Donc on va essayer de bien

¹⁴ Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire.

développer, expliquer. [...] Il y a des choses que je ne leur montre pas, parce que pour leur examen ils ont déjà beaucoup de choses à savoir et pour qu'ils sachent tout ça, je reste axé sur les épreuves de l'EPP » (Formateur salaison).

Ces médiations portent en partie sur les connaissances technologiques et scientifiques des apprenants concernant les procédés et processus de transformation, en lien avec le fait qu'ils seront interrogés par des enseignants des matières technologiques durant l'examen.

Etude de Cas 2.

Dans les formations en santé, il existe des recommandations probablement plus marquées que dans d'autres domaines sur le rôle et la place de la simulation dans les formations. Il s'agit d'une orientation définie par la Haute Autorité de Santé (HAS) depuis une quinzaine d'années, motivée en particulier par la volonté de mieux former à des capacités à agir selon des normes sanitaires, médicales communes/maîtrisées. Dans la culture professionnelle et formative du domaine, le statut de l'erreur comme « faute » est particulièrement responsabilisant et oriente fortement les choix et discours pédagogiques.

C'est en particulier ce qui a conduit à faire de la simulation une stratégie pédagogique majeure dans les écoles de santé : « jamais la première fois sur le patient » pour s'assurer qu'aucun geste ne soit appris initialement en situation réelle. L'HAS propose de regrouper sous ce terme de simulation un panel varié de solutions pédagogiques (Granry & Moll, 2012) : patient standardisé ou simulé ; simulation procédurale ; simulation hybride ; simulateurs haute-fidélité dits « pleine échelle » (ex : mannequin piloté par informatique) ; simulateurs tactiles et laparoscopie chirurgicale ; réalité virtuelle basée sur des interfaces écran ou des casques virtuels 3D ; jeux de rôles avec des formes variées, impliquant plus ou moins (voire pas) de matériel afin de développer des compétences relationnelles ou communicationnelles (par ex. l'appel d'urgence, ou la prévention du bébé secoué) ; entraînements aux gestes techniques entre étudiants.

Le recours à ces différents types de simulation vise à remplacer la formation au lit du malade, devenue plus difficile pour différentes raisons (éthiques, juridiques, pédagogiques, pratiques). Les objectifs sont de développer le raisonnement clinique, les automatismes et les routines, ainsi que l'acquisition de gestes techniques. Cependant, ces prescriptions restent assez générales et ne permettent généralement pas de répondre à des questions pédagogiques du type : quels types de simulation (basse, moyenne haute-fidélité, jeu de rôle) pour quels types précis d'objectifs de formation ? À quel moment dans le cursus de formation ? Comment concevoir des scénarios pédagogiques mobilisant les matériels ou logiciels ? Etc. Ces dimensions ne sont généralement pas traduites précisément dans les référentiels de formation.

Etudes de Cas 3 et 4.

La CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs), formule les critères importants pour l'accréditation des formations d'ingénieur. Lorsque les écoles demandent l'ouverture d'une formation par apprentissage, la CTI précise des attentes de mise en œuvre d'une démarche spécifique, plus inductive (partant de l'expérience et allant vers la formalisation et la synthèse) et qui intrique fortement la formation à l'école et en entreprise. Les responsables de formation et les enseignants sont invités à opérer une démarche de conversion pédagogique afin de prendre fortement en compte dans leurs enseignements les expériences vécues par les apprentis. Ils doivent travailler en équipe pédagogique ouverte sur le milieu industriel.

Plus spécifiquement les documents de la CTI pointent la nécessité de mettre en place un retour réflexif systématique sur la période en entreprise¹⁵. Les objectifs, conditions et modalités de mise en œuvre plus précises assignées à ces REX, ainsi que le profil des personnes qui doivent en avoir la charge, ne sont toutefois pas précisés et sont alors laissés à la discrétion des écoles. Nous verrons dans la partie suivante que cela laisse aux responsables des formations et aux formateurs qui les mettent en place, une grande latitude de choix quant à leurs objectifs et leurs modalités pédagogiques.

Concernant les simulations et jeux de rôle, on ne trouve aucune recommandation ou critère concernant des situations de ce type dans les textes émanant de la CTI. De même, le référentiel et la maquette de formation créés par l'établissement ne précisent rien sur ces situations de formation et leurs objectifs pédagogiques. On verra plus loin que les concepteurs de la séquence de simulation étudiée dans l'EC4 ont fait un travail important pour relier la situation à plusieurs objectifs renvoyant à différents blocs de compétence et modules de formation.

Etude de cas 5

Les documents officiels des diplômes (référentiels ou autres documents officiels) disent peu de choses sur les modalités pédagogiques à mettre en place dans les formations étudiées et rien en particulier sur les types de situations intermédiaires étudiés dans l'étude de cas. Celles-ci sont donc à l'initiative des responsables locaux des formations et des enseignants.

Concernant les évolutions vers des certifications à plus larges débouchés de types d'emploi, nous avons pu constater des effets tangibles pour les formations DE AES (Accompagnant Educatif et Social) et le CAP APPE (Accompagnant Educatif Petite Enfance) qui ont été déspecialisées et rendues plus polyvalentes il y a quelques années. Cela a indéniablement rendu plus complexe la conception de Situations Intermédiaires tournées vers l'apprentissage d'un type d'action professionnelle spécifique. Par exemple, le DE AES remplace désormais les diplômes d'Auxiliaire de Vie Sociale (AVS) et d'Aide-Médico-Psychologique (AMP). Une seule formation mène donc à tous les emplois auxquels donnaient accès ces 2 formations. De même, le CAP AEPE intègre dorénavant le métier d'ATSEM en école maternelle. Il a de ce fait tendance à se généraliser et à ne plus préconiser l'apprentissage d'actes techniques spécifiques à certains métiers au sein de la formation. Cela peut conduire à se séparer de certains espaces ou équipements techniques. Néanmoins, la direction du centre de formation qui met en œuvre ce CAP dans le cadre de notre étude de cas a décidé de garder les salles de simulations (de cuisine, de nettoyage et de change) afin de permettre un entraînement en vue de maîtriser certaines de ces activités : par exemple, pour être en capacité de préparer des repas dans le cadre d'un accompagnement d'enfants à domicile.

¹⁵ « Les périodes en entreprise font systématiquement l'objet d'une restitution par l'élève selon les modalités définies par l'école incluant une démarche réflexive sur la pratique professionnelle »
(Références et Orientations de la CTI, version 2024, p. 24 https://www.cti-commission.fr/wp-content/uploads/2024/03/RO_Referentiel_2024_VD2.pdf)

Etude de cas 6.

Les REX sont absents des référentiels et documents pédagogiques dans les diplômes correspondant aux formations étudiées dans l'étude de cas. Dans le cas de ce CFA, les séances de REX ont été mises en place dans le cadre d'un projet d'établissement. C'est donc à ce niveau que les décisions de pratiques ou de situations pédagogiques sont prises, sans être incitées par des prescriptions à un niveau supérieur. Néanmoins, les contenus des certifications ont probablement joué un rôle dans les choix de conception des REX. Comme on le verra plus en détail plus loin, ceux-ci ont en particulier comme objectif central de faire travailler aux apprentis des compétences que l'on peut qualifier de technico-langagières, c'est-à-dire leur capacité à expliciter à l'oral et à l'écrit les tâches qu'ils prévoient de réaliser ou qu'ils ont réalisées, les outils et matériaux utilisés, etc.

Ces objectifs sont cohérents avec ce que disent les référentiels sur les compétences communicationnelles à acquérir. Ainsi, dans le référentiel du CAP peintre-installateur de revêtements, on trouve mention de capacités telles que « lire et décoder des documents » ou « rendre compte-communiquer ». Les échanges que nous avons eus avec les formateurs et les observations des situations de REX, au cours desquelles ils interagissent avec les apprentis, montrent l'importance qu'ils accordent à ces capacités langagières et communicationnelles. Elles sont aussi importantes lors des examens des matières professionnelles, où les apprenants ne doivent pas seulement réaliser des tâches techniques, mais en amont prendre connaissance de documents techniques (plans, consignes, etc.), puis en aval expliquer à l'évaluateur les choix qu'ils ont faits et les opérations qu'ils ont effectuées.

Mentionnons encore un autre facteur important qui joue comme une contrainte : les volumes horaires des formations qui sont cadrés réglementairement au niveau national. Par exemple, pour le CAP, sur 2000 h de formation, seulement 400 h doivent être consacrées aux enseignements professionnels. Le dispositif REX, dont on détaillera les caractéristiques dans cette étude de cas, doit être compris dans ce volume de 400 h, ce qui limite les possibilités de le généraliser alors même qu'il serait intéressant de le déployer à plus large échelle compte-tenu des besoins du public en formation. Mais ce volume horaire a été pensé pour des formations scolaires, ce qui pose d'autant plus problème dans un contexte où, depuis la réforme de 2018, les formations par apprentissage prennent le pas en volume sur ces cursus scolaires.

Synthèse

En synthèse de ce premier point, il semble donc que les responsables de formation et les formateurs sont loin de toujours avoir des prescriptions précises pour décider de mettre en place des situations intermédiaires et orienter leur conception. Dans 3 études de cas sur 6, les cadres réglementaires prescrivent de mettre en place des SI : dans les lycées agricoles, le code rural spécifie l'existence d'ateliers technologiques ou fermes pédagogiques et précisent leurs finalités globales ; dans les professions en santé, la simulation est prescrite de façon explicite et appuyée par l'HAS ; dans les formations d'ingénieurs par apprentissage pour lesquelles la CTI insiste sur l'importance des REX. Mais globalement, il est plus rare que ces cadres réglementaires donnent des repères pour définir plus précisément les objectifs d'apprentissage de ces situations et leurs modalités pédagogiques de mise en place. Cette hypothèse peut être mise en relation avec une des questions posées dans l'enquête quantitative sur les raisons de non mise en place des situations intermédiaires. On se rappelle qu'une des raisons les plus mises en avant pour justifier de la non mise en place de certains

types de SI (simulation ou jeu de rôle, apprentissage par projet et dans une moindre mesure séances de préparation de stage ou d'alternance et REX) est qu'ils ne correspondent pas à des objectifs de formation. Néanmoins, les exemples mentionnés dans les études de cas montrent que les cadres réglementaires ne sont pas sans impact sur les choix des concepteurs des SI. Ils peuvent jouer comme des contraintes, mais aussi comme des incitations à orienter certaines SI vers le travail de savoirs ou de compétences professionnelles particulières, comme on l'a vu dans les situations d'atelier de production (EC1), ou encore les types de REX mis en place dans le CFA du bâtiment (EC6).

5.3 Le poids très important du contexte institutionnel et organisationnel

La faiblesse et le flou des prescriptions nationales conduisent fréquemment les responsables de formation, enseignants ou formateurs, à décider localement de mettre en place des SI avec telles ou telles caractéristiques. Cette activité de conception s'inscrit dans un établissement ou centre de formation qui a une histoire, avec la mise en place de règles particulières en matière d'organisation et de fonctionnement, ainsi que la constitution d'une certaine culture pédagogique, notamment en ce qui concerne la pratique de l'alternance. L'existence de ces règles et cette culture est aussi liée à l'inscription de l'établissement et de ses formations dans un domaine formatif et professionnel (agriculture, santé, social, etc.) ayant une certaine histoire sur le plan pédagogique. Cette inscription se matérialise par un réseau d'institutions (locales, régionales et parfois nationales ; formatives, scientifiques et techniques, professionnelles) au sein duquel des collaborations particulières ont pu être développées. Nos études de cas montrent que ce contexte institutionnel et organisationnel est un facteur majeur de la mise en place et de la pérennité des SI, car il offre des opportunités et des ressources aux concepteurs des SI et leur impose certaines contraintes ou problématiques spécifiques.

Etude de Cas 1.

Les entretiens menés avec plusieurs acteurs historiques de l'établissement indiquent que les caractéristiques des ateliers technologiques du lycée agricole, notamment leurs dimensions productive vs pédagogique, ont évolué dans le temps en fonction des choix stratégiques de l'établissement, en particulier vis-à-vis des différentes institutions et acteurs, surtout locaux, avec qui il a construit des relations (entreprises Agroalimentaires du secteur ; centres d'expertises techniques ; syndicats de branches ou d'AOP). Les analyses permettent de repérer trois périodes successives, durant ces trente dernières années, au cours desquelles les finalités assignées aux ateliers ont évolué.

- Une première période (années 70 à 90) où la priorité a été d'apporter une expertise technique aux entreprises et aux organismes professionnels. Cet objectif a conduit à mettre en place des expérimentations (recherche appliquée) menées dans les ateliers de l'école en collaboration à ces institutions et la mise en place d'une offre de formation initiale et continue pour former les professionnels du territoire. Dans un contexte où la main-d'œuvre au sein des entreprises fromagères et de produits charcutiers était peu qualifiée, l'enjeu était de « *faire évoluer la filière en apportant un peu de technique* » comme le souligne au cours d'un entretien un ancien moniteur et enseignant de la laiterie du lycée.

- Une deuxième période (années 2000) où la logique productive a pris beaucoup plus d'importance, notamment¹⁶ pour des raisons de difficultés financières entraînées par une baisse des dotations du ministère, elle-même justifiée par la diminution des effectifs d'élèves. Pour retrouver un équilibre financier, la direction de l'établissement a fait des choix d'investissements techniques et de recrutement de salariés experts pour se positionner de façon plus compétitive sur le marché local de la production fromagère et salaisonnière. Cela s'est traduit notamment par un accroissement des volumes de production qui a laissé moins de place aux expérimentations et moins de souplesse pédagogique pour les formations initiales et continues.
- Enfin depuis 5 ans, on constate une volonté de recentrer les ateliers sur leur rôle pédagogique au service de la formation, pour plusieurs raisons : les difficultés de l'établissement à rester compétitif sur des marchés très concurrentiels ; les difficultés de recrutement des moniteurs (turn-over important) chargés de faire fonctionner les ateliers ; des interrogations accrues sur les raisons du manque d'attractivité des formations (baisse des effectifs sous statut scolaire), avec une logique trop productive souvent mal perçue par les apprenants.

En fonction de ces objectifs évolutifs, les caractéristiques hybrides (degré de réalisme vis-à-vis des situations professionnelles et/ou plus ou moins forte didactisation des ateliers), leur positionnement dans les cursus, le rôle des formateurs et les types d'activités et d'apprentissage possibles ont évolué. La progression récente et importante des effectifs d'apprentis dans le CFA/CFPPA conduit aussi à des interrogations sur les objectifs pédagogiques à assigner aux séances d'atelier, dans le sens d'une SI qui jouerait davantage une fonction d'interface entre les enseignements (cours, TP pédagogique en halle technologique) et stages ou périodes d'alternance.

Etude de Cas 2.

Les formations en santé, incluant celles de Sage-Femme et d'Infirmiers-puériculteurs qui sont étudiées dans l'étude de cas, ont une longue tradition d'alternance sous la forme de stages réguliers positionnés tout au long de la formation dans différents services hospitaliers. Ainsi, la durée de ces périodes va en s'accroissant au cours des 4 années de la formation de sage-femme. Cela a permis de construire des collaborations pédagogiques de longue date avec les structures professionnelles.

Ces collaborations sont aussi facilitées par le fait que les responsables des formations et les formateurs sont eux-mêmes d'anciens professionnels (qui sont ensuite devenus cadres de santé ou faisant fonction) ou des professionnels en exercice (intervenants ponctuels), ce qui leur offre un stock d'expériences important pour concevoir des simulations mettant en jeu des compétences professionnelles clés et avoir des repères pour les positionner dans les curricula afin qu'elles offrent une continuité d'expérience d'apprentissage aux apprenants. Les institutions ont aussi maintenant un recul d'une quinzaine d'années en matière de conceptions de situations de simulation pour la formation.

Ce recul leur a permis de pointer un paramètre clé pour le travail d'ingénierie pédagogique : le fait que la conception des simulations est très consommatrice de temps, en particulier pour

¹⁶ On trouvera dans le rapport de l'EC1 en annexe, une analyse très détaillée des différentes raisons qui ont conduit à ces changements de priorité (cf. partie 1 : niveau historico-socio-économique des ateliers technologiques

s'approprier les dispositifs de simulation les plus complexes (mannequins connectés, logiciels de simulation, etc.) et les intégrer dans des scénarios pédagogiques cohérents avec la formation. Sans assistance sur ce plan dans leur environnement, les formateurs peuvent privilégier des simulations basse ou moyenne-fidélité, plus rapides à mettre en œuvre, plus souples au niveau de leur intégration dans une séance, et qui ont fait la preuve de leur efficacité en formation.

Etude de Cas 3

Comme déjà mentionné plus haut, les cursus en apprentissage sont relativement récents dans l'école d'ingénieur étudiée. Le type d'alternance pratiqué depuis de nombreuses années dans les cursus sous statut d'étudiants (FISE) peut être qualifié d'alternance *par immersion* (Besson et al., 2005). Il s'agit d'une forme minimaliste d'alternance, concrétisée par 3 périodes de stages (1 par an¹⁷) tout au long des 3 années du curriculum. Les entretiens menés avec plusieurs acteurs¹⁸ de l'école ont montré que la mise en place en 2019 d'une voie par apprentissage a introduit une rupture importante sur le plan de l'organisation et des pratiques pédagogiques : public de BTS et DUT ayant une culture technique et des expériences professionnelles (ce qui n'est pas le cas des étudiants issus des classes préparatoires en FISE) ; temps en entreprise beaucoup plus conséquent ; nécessité d'un suivi des apprenants nettement plus fin lors des périodes en entreprises ; mises en place des séances de REX, etc.).

Face au manque de repères de la plupart des enseignants de l'école (principalement des enseignants-chercheurs) en matière de pédagogie de l'alternance, la direction des études a décidé de leur proposer (sur la base du volontariat) une formation sur ce thème. Réalisée par une équipe d'enseignants-chercheurs en sciences de l'éducation et de la formation¹⁹, il s'agissait notamment de leur donner des connaissances pédagogiques pour mieux articuler leurs enseignements avec les apprentissages en situation de travail des apprentis. Seulement 6 personnes ont suivi cette formation, soulignant la difficulté à intéresser les enseignants à ce nouveau format pédagogique. Plusieurs percevaient ce choix d'ouverture comme un risque d'atteinte au prestige des formations d'ingénieur de l'école.

Pour ce qui concerne la mise en place des séances de REX (incontournable selon les critères de la CTI comme on l'a vu ci-dessus), de nombreux enseignants n'en ont pas perçu ni l'intérêt et ni le sens, dans un contexte où il fallait déjà diminuer fortement les heures d'enseignement (et donc en particulier celles qu'ils effectuaient) par rapport à la voie classique (-200 h). Le responsable du cursus explique ainsi :

« Au démarrage, oui, ça a été un point d'étonnement pour beaucoup d'enseignants en se disant : "mais c'est pas de l'enseignement, ça sert à quoi ? " » (Sylvain, responsable de la formation par apprentissage)

¹⁷ 1^{ère} année : stage de 5 semaines de découverte du monde professionnel (sous forme de stage 'ouvrier') ; 2^{ème} année : stage de 20 semaines dans un laboratoire de recherche ou une structure de type R&D à l'étranger (conduite d'une activité de recherche) ; 3^{ème} année : stage de fin d'études, d'une durée de 24 mois (réalisation d'une mission d'ingénieur dans un domaine choisi : R&D, production, qualité, etc.

¹⁸ Responsable du cursus agroalimentaire par apprentissage qui l'a mis en place ; personne chargée de la coordination des cursus par apprentissage à la direction des études ; ingénieurs technico-pédagogiques (ITP) de la cellule d'appui pédagogique de l'école, investis dans la conception et l'animation des REX.

¹⁹ Membres de l'Unité de recherche FoAP (Formation et Apprentissages professionnels).

Face à ces résistances, la conception et l'animation des séances de REX a été confiée à une ITP (ingénieur technico-pédagogique) spécialement recrutée pour aider à la mise en œuvre d'une pédagogie d'alternance. L'objectif initial était de recruter une personne avec une double expertise (connaissance des métiers et techniques de l'industrie agroalimentaire / compétences en ingénierie de l'alternance, profil que l'on peut qualifier d'acteur-frontière dans notre approche théorique), afin de faciliter la conversion pédagogique des enseignants, avec en particulier une participation de ceux-ci à l'animation des séances de REX. Mais il n'a pas été possible de recruter une personne avec ce profil. La personne embauchée (Eve) avait une réelle expertise en matière d'alternance, avec en particulier plusieurs années comme formatrice dans un CFA, mais aucune connaissance sur les métiers et techniques de l'agroalimentaire. Elle a bien tenté d'impliquer des enseignants de l'école dans les REX, mais elle a essuyé des refus, comme en témoigne sa responsable :

« Pour Eve, ça a été compliqué pour elle d'avoir l'écoute des enseignants-chercheurs... enfin pour inventer cette dernière partie où tu fais venir l'enseignant responsable du module, que tu fais du lien avec ce qu'ils font en entreprise [...] En fait, elle l'a proposé, ça n'a pas pris [...] soit ils n'avaient pas de temps, ou ils ne comprenaient pas. Puis elle n'osait pas non plus. Elle ne se sentait pas forcément légitime » (Sylvie, responsable des filières par apprentissage à la DEVE²⁰).

Suite au départ d'Eve après une année sur poste, d'autres ITP ont pris le relais par la suite avec des profils un peu différents, mais toujours sans connaissance du domaine de l'agroalimentaire (tant du point de vue des connaissances techniques que des situations professionnelles). Ces conditions locales ont finalement conduit à des séances de REX où un des objectifs importants, à savoir constituer un lieu d'intermédiation entre les enseignements et les apprentissages en situation de travail, a été écarté. La priorité a été donnée à la mise en place d'un espace de parole sécurisé et de soutien entre étudiants, davantage tourné vers la réflexion sur les vécus de l'alternance, le développement de 'soft skills' et la réflexion sur le parcours général de formation. On reviendra sur ce point dans la partie consacrée aux formateurs (chapitre 6).

Etude de Cas 4.

L'origine de la séquence de simulation pleine échelle étudiée dans le cas est à trouver dans des réflexions menées il y a une quinzaine d'années au sein de la dominante de troisième année (dont on rappelle qu'elle vise à spécialiser les étudiants dans les procédés de fabrication agroalimentaire). Il s'agissait notamment de trouver de nouvelles modalités pédagogiques pour former à des compétences de management (de la production et de la qualité notamment). Le contexte de l'époque était celui d'une prise de conscience croissante de mieux former les futurs ingénieurs sur ce plan (pas que sur des compétences techniques), en réponse à des demandes de plus en plus fortes des employeurs. Or il était peu possible de le faire par les stages dans le cursus sous statut étudiant (le cursus par apprentissage n'existait pas à l'époque) : les stages en première et deuxième années avaient d'autres objectifs (cf. note 15) et les élèves étaient trop novices lorsqu'ils arrivaient en stage de troisième année pour pouvoir occuper des postes à responsabilité.

La réflexion s'est alors orientée vers l'idée d'une simulation, un choix qu'il faut aussi comprendre à l'aune de deux raisons : un contexte d'essor de dispositifs de type simulation et

²⁰ Direction des Etudes et de la Vie Etudiante.

de jeux de rôles dans les écoles d'ingénieur (Audran, 2016) ; la présence dans l'environnement géographique de l'école d'ingénieur d'un lycée professionnel doté d'une ligne d'embouteillage au sein de ses ateliers d'école. Cela a conduit d'une part, à mettre en place une convention avec ce lycée formalisant les conditions d'utilisation de la ligne d'embouteillage et d'autre part, à la conception d'une séquence visant les objectifs pédagogiques suivants : donner l'occasion aux élèves d'expérimenter, dans une situation aussi proche que possible de situations réelles, la gestion technique et humaine d'une ligne de production ou de services supports ; à cette occasion, les pousser à mobiliser dans l'action différents savoirs acquis lors de leur formation (procédés de fabrication, méthodes de contrôle qualité, de management, de communication, etc.).

L'enseignant-chercheur à l'origine de cette initiative pédagogique a aussi souhaité impliquer un intervenant professionnel, conscient qu'il ne pourrait concevoir et animer une telle simulation 'réaliste', sans un expert du domaine. Ce duo est complété par un troisième acteur : un formateur du lycée professionnel qui connaît bien les caractéristiques de la ligne et en assure aussi la maintenance. Précisons enfin que, lorsque la filière par apprentissage a été créée en 2019, l'école a fait le choix de regrouper les apprentis (FISA) et les étudiants en voie classique (FISE) dans les dominantes de 3^{ème} année pour des raisons d'économie de ressources d'enseignement. C'est ce qui explique la mixité des publics lors de la simulation. Cette mixité, si elle peut potentiellement être l'occasion d'échanges d'expériences entre étudiants (notamment via les apprentis qui ont vécu ou observé, pour plusieurs d'entre eux, des situations de management en production), n'est pas non plus sans poser quelques difficultés pour calibrer les objectifs d'apprentissage de la simulation en fonction de profils aussi variés. On reviendra sur ce point plus loin, dans la partie consacrée aux activités et processus d'apprentissage.

Etude de Cas 5.

Parmi les différents types de situation intermédiaire repérés, on prendra ici un premier exemple : les séances de REX qui ont été étudiées dans deux des quatre formations (CAP AEPE et DE AES). Le CAP AEPE et le DE AES sont des formations par apprentissage réalisées par deux organismes différents (un institut régional de travail social pour le CAP ; un institut de formation aux métiers de la santé pour le DE) mais qui sont rattachés au même CFA 'hors les murs', spécialisé dans les métiers du médico-social (accompagnant-éducatif, aide-soignant, ambulancier, etc.). Ce CFA est né en 2004 d'une volonté commune des employeurs d'une branche professionnelle (sanitaire, sociale, médico-social) de promouvoir la formation par apprentissage dans ces métiers et de développer une dynamique transversale en matière de pratiques pédagogiques dans les différents organismes de formation qui sont porteurs des UFA (Unités de Formation par Apprentissages) rattachées au centre.

Parmi les attentes pédagogiques transversales de ce CFA, il y a l'importance d'une approche qui soit la plus intégrative possible entre les enseignements et les périodes en entreprise. À cela s'ajoute une tradition d'analyse de la pratique professionnelle dans les métiers du social et du médico-social, dont on peut penser qu'elle a facilité la mise en place des séances de REX. Dans le cas du CAP AEPE, ces séances sont animées par deux personnes : un professeur des écoles et un éducateur de jeunes enfants. Cette co-animation s'explique par une volonté de faire travailler aux apprentis des compétences de collaboration entre professionnels de l'enseignement et de l'éducation spécialisée, qui sont centrales dans les métiers préparés. Dans le DE AES, certaines séances de REX sont aussi co-animées avec des intervenantes professionnelles qui ont un profil complémentaire (sophrologie, psychologues, etc.). Là

encore, on peut comprendre la mise en place de telles modalités en lien avec une culture professionnelle qui intègre l'importance des collaborations entre spécialistes différents. Sans doute de telles co-animations sont aussi facilitées par le fait que les responsables et formateurs sont souvent d'anciens professionnels.

Les deux autres formations étudiées dans l'EC5 sont situées dans d'autres traditions formatives et professionnelles : celles de l'animation sociale et sportive. Les deux organismes qui assurent les formations sont d'une part une fédération d'éducation populaire (les Francas pour le CP JEPS) et une fédération sportive (une ligue de basket régionale). Ces deux formations sont rattachées au même CFA régional, lui aussi 'hors les murs', qui regroupe des spécialités des métiers du sport et de l'animation. Il s'agit d'un CFA plus récent que le précédent (création en 2015) et qui réunit des acteurs d'un domaine ayant développé une autre culture professionnelle et de formation (dans le sport d'une part et dans l'animation sociale d'autre part). Les traditions formatives et professionnelles propres à chaque institution se traduisent notamment par la mise en place de SI particulières, en cohérence avec les projets ou stratégies de chacune, notamment :

- des simulations d'entraînement dans le BP JEPS, avec l'enjeu d'utiliser la formation comme un moyen de diffuser des pratiques innovantes dans les structures sportives locales qui accueillent des apprentis ;
- des simulations de grands jeux et des jeux de rôles, en particulier pour faire travailler aux apprentis futurs animateurs sociaux, la façon de mettre en scène certains savoirs²¹ qui sont au cœur du projet national du mouvement des Francas.

Etude de Cas 6.

Les formations étudiées dans cette étude de cas sont mises en œuvre au sein d'un très important CFA régional du BTP (plus de 4000 apprentis formés chaque année et 80 diplômes proposés), issu de la fusion de plusieurs centres. Ce CFA est organisé en 7 centres locaux, dont celui où les observations ont été réalisées. L'institution a une longue tradition de partenariat avec les entreprises et les maîtres d'apprentissage du secteur dans des entreprises de tailles très diverses (structures artisanales qui sont très nombreuses dans le domaine du bâtiment, mais aussi des grands groupes du domaine). Les responsables et les formateurs qui œuvrent dans les différentes formations proposées sont très souvent d'anciens professionnels eux-mêmes et sont donc très bons connaisseurs des réalités de terrain. Il faut aussi noter que les directions successives du CFA ont souhaité porter une attention particulière aux pratiques pédagogiques mises en place et garantir les conditions d'une continuité de celles-ci.

Dans cette perspective, le CFA a longtemps étant membre du réseau CCCA-BTP²², une structure créée par les branches professionnelles du secteur, qui propose notamment des services pédagogiques et des outils pour mettre en œuvre des pédagogies en alternance.

²¹ Ex : comment mettre concrètement en place des situations qui permettent de valoriser la parole des enfants, des adolescents et des jeunes « qui sont porteurs de savoirs, de cultures, d'expertises d'usage sur leur propre vie, sur la vie de leur rue, de leur quartier, de leur commune » ; ou encore de « favoriser l'apprentissage de la vie et l'action collectives, le dialogue interculturel et une éducation à l'égalité entre les filles et les garçons, entre les hommes et les femmes » Les Francas, projet 2020-2025 - https://www.francas.asso.fr/wp-content/uploads/2023/06/ra_les_francas_md_pap.pdf

²² Il s'agit d'une association à gouvernance paritaire (le conseil d'administration, composé de 20 membres issus des fédérations professionnelles d'employeurs et de salariés, de certains services de l'Etat (MEN, MEF). Ses missions sont de concourir au développement de la formation professionnelle, notamment l'apprentissage, dans les métiers du BTP (cf. <https://www.ccca-btp.fr/>)

L'ancrage dans ce réseau a été important dans la réflexion du CFA pour structurer l'organisation pédagogique de ses formations. Il utilise notamment l'outil numérique NPA-BTP (Net Parcours Alternance) de suivi du parcours d'apprentissage des apprentis lors des périodes de formation et en entreprise, développé par le CCCA-BTP. Dans le même objectif de développer la réflexion sur l'organisation pédagogique des formations, des collaborations avec des chercheurs en Didactique Professionnelle ont été mises en place et ont permis de poser et diffuser des concepts et des principes directeurs de l'orientation pédagogique des formations. On peut notamment mentionner : l'importance de l'analyse du travail (et pas seulement de la réalisation de celui-ci) comme moyen de formation pour les apprenants, ou encore l'importance d'une continuité entre expériences de travail et enseignements.

Un tel contexte, caractérisé par un ensemble de repères pédagogiques partagés par les équipes de formateurs, a créé des conditions favorables à la mise en place de différents types de Situations Intermédiaires dans les formations : projet de réalisation d'un ouvrage inter-métiers, avec l'objectif de former les apprentis de différentes spécialités du bâtiment aux collaborations professionnelles ; visites d'entreprises ; séances de retour d'expérience. Pour ces dernières, un enjeu fort est apparu en lien avec l'évolution du profil des apprentis : leurs difficultés croissantes, liées à des parcours scolaires difficiles, en ce qui concerne des compétences langagières et conceptuelles. Cette problématique a conduit à la mise en place de séances de REX en forte continuité avec les activités réalisées par les élèves en entreprise, via une collaboration entre formateurs de matières professionnelles et maîtres d'apprentissage. Un des objectifs principaux de ces REX est de renforcer les capacités des apprentis à expliciter (oralement et par écrit) les activités qu'ils réalisent sur le terrain professionnel, en utilisant les termes corrects pour nommer les opérations effectuées, les outils mobilisés, les matériaux employés, etc.

Néanmoins, un tel objectif n'est pas toujours aisé à atteindre, car le dispositif demande un temps de coordination important entre formateurs et maîtres d'apprentissage, fragilisé par les rythmes et délais imposés sur les chantiers professionnels. Des contacts préparatoires sont pris avec l'arrivée de l'apprenti, afin de connaître les tâches qui seront accessibles à l'apprenti.e., suivant la nature des chantiers au plan de charge. Ainsi, les situations travaillées dans le REX sont-elles (presque) connues de part et d'autre.

Synthèse.

On perçoit, à travers ces différents cas, l'importance de la prise en compte du contexte institutionnel et organisationnel des formations en alternance, ceci avec un minimum de profondeur historique, pour comprendre ce qui conduit à tel ou tel choix de type de situation intermédiaire, avec telles ou telles caractéristiques sur le plan de leur mise en place.

5.4 Un facteur financier d'importance variable

Si l'enquête quantitative semble indiquer que, pour beaucoup de formations, le coût financier des SI ne constitue pas un obstacle, les études de cas conduisent à nuancer cette assertion. Cette question du coût se pose différemment selon le type et les caractéristiques des Situations Intermédiaires. Cependant, cette question du coût est à contrebalancer avec celle de sa plus-value du point de vue de l'enseignement et des apprentissages associés.

Ainsi, les *séances de REX* (plus particulièrement étudiées dans les **EC3**, **EC5** et **EC6**) se font la plupart du temps dans une salle de classe avec du matériel pédagogique classique déjà disponible.

Pour les situations de **simulation** ou de **jeux de rôle**, la problématique du coût est très variable, en particulier selon le degré de réalisme recherché et la complexité des équipements nécessaires. Dans les formations en santé, de nombreuses simulations ou jeux de rôle mis en place sont de type basse ou moyenne fidélité. Ce type de situations demande peu de matériel (outre des mannequins assez simples). Parfois, il s'agit seulement d'un scénario ou d'un cas écrit tiré de l'expérience des formateurs, comme dans certaines situations étudiées dans l'**EC2** (appel d'urgence ; apprentissage du raisonnement clinique). Dans l'**EC5**, les situations de simulation (mise en œuvre d'une séance d'entraînement de basket dans le BP JEPS) ou de jeu de rôle (conception et animation d'un grand jeu dans le CP JEPS) ne demandent pas non plus de matériel coûteux, outre des équipements (salle de sport ou salle simple) que possèdent déjà l'établissement. Mais quand le degré de réalisme augmente, les coûts peuvent être nettement plus élevés. En santé, la règle « jamais la première fois sur le patient » tend à imposer le passage des apprenants par des simulations avec des équipements de fidélité importante (mannequin pleine échelle par exemple), dont le coût est très élevé et le potentiel de mutualisation entre différentes spécialités est assez faible car pour être efficaces en formation, les simulateurs haute-fidélité sont le plus souvent spécialisés (un mannequin ne permet pas toutes les rétroactions : certains seront dédiés à la réanimation-massage cardiaque, d'autres à l'accouchement, etc.).

Dans l'**EC1**, les **ateliers** technologiques de l'établissement ont un coût (d'investissement, de fonctionnement et de maintenance) important. Leur pérennité est régulièrement questionnée par les financeurs (la région en particulier), d'autant plus que leur plus-value au regard des stages ou des périodes d'alternance en entreprises n'est pas toujours facile à montrer pour les responsables de formation. Pourtant, comme nous le détaillerons plus bas, l'analyse des mises en situations de formation à l'atelier montre des différences claires par rapport aux situations professionnelles, tant du côté des médiations qu'y déploient les formateurs que du côté du vécu des apprenants. Par ailleurs, cette étude de cas montre comment les acteurs de l'établissement sont parvenus, à différentes époques (cf. 5.3) à imaginer différentes sources de financement ou d'amortissement de ces coûts : vente des productions fabriquées ; dons d'équipements par des entreprises ; location des installations à des professionnels, ou prestation d'expérimentation à des entreprises.

Les coûts peuvent aussi largement varier selon que les installations et équipements techniques sont propres à l'organisme de formation (avec dans ce cas des coûts non seulement d'investissement, mais aussi de maintenance et de remplacement quand ils deviennent obsolètes), ou que celui-ci les mutualise avec d'autres établissements ou les loue à un autre centre de formation propriétaire.

Ainsi, dans le cas de la **simulation** pleine échelle en école d'ingénieur agroalimentaire (**EC4**) le coût pour l'établissement d'ingénieur est assez faible en raison du choix de réaliser la simulation dans un lycée professionnel partenaire possédant une ligne d'embouteillage de produits agroalimentaires. Le partenariat a été formalisé via une convention avec ce lycée qui fixe les conditions d'utilisation et un montant approximatif de 2500€ pour l'usage annuel de l'équipement.

Dans les formations étudiées dans l'**EC5**, les salles de simulation (cuisine, salle de langes pour poupons) au sein de l'UFA dédié aux métiers du travail sanitaire et social (pour le CAP AEPE) sont aussi mobilisées au sein d'autres formations (auxiliaire de puériculture, accompagnant, personnel de maison) et notamment pour la Formation Continue (Accompagner & Accueillir

le nourrisson et l'enfant par exemple), ce qui contribue à amortir les coûts des équipements.

Dans le cas d'équipements coûteux, on voit donc qu'une piste intéressante est la mutualisation d'équipements pour plusieurs formations et établissements. Mais les études de cas montrent que ces équipements doivent dans ce cas être pensés comme flexibles pour pouvoir être utilisés pour former à différentes compétences (techniques, communicationnelles, managériales) et différents niveaux de formation (du CAP à l'ingénieur pour un lycée professionnel par exemple), ce qui n'est pas toujours possible compte-tenu de certaines exigences certificatives (comme on l'a vu dans l'EC2 par exemple).

6. Les caractéristiques ‘didactiques’ des situations intermédiaires

Dans ce second chapitre consacré à la présentation des résultats des études de cas, nous nous penchons sur plusieurs caractéristiques des situations intermédiaires étudiées, dont nous avons postulé l’importance didactique dans le cadre théorique. Nous rendons compte en premier lieu de la façon dont elles sont positionnées dans le curriculum, en expliquant les raisons qui rendent ce positionnement souvent difficile. Puis nous les analysons du point de vue de leur hybridité, en précisant dans les différents cas par quelles médiations cette hybridité est créée (agencement des locaux, matériels et documents utilisés, médiations langagières et corporelles, etc.). Enfin, nous étudions l’impact des profils d’expertise des formateurs (parcours de formation, expériences professionnelles antérieures, fonctions/missions dans l’établissement) qui conçoivent et/ou animent les SI sur leurs caractéristiques.

6. 1 La difficulté d’un positionnement didactique cohérent dans le curriculum

Une difficulté importante pour les concepteurs des situations intermédiaires est de penser de façon cohérente leur positionnement dans le curriculum de formation. On rappelle que ce positionnement renvoie à trois aspects : 1) les moments où se déroulent ces SI dans le cursus ainsi que le fait qu’elles se répètent ou non au cours de la formation ; 2) la cohérence entre les objectifs de la certification et ceux de la SI ; 3) les liens qui sont construits (ou pas) avec les autres situations de formation temporelle dans le cursus : cours théoriques, stages en milieu professionnel, autres SI du cursus.

Les études de cas montrent que des contraintes fortes de planification des emplois du temps existent dans toutes les formations étudiées et qu’il n’est pas rare qu’elles priment sur les considérations pédagogiques. Les formations sont souvent denses, chargées en différents enseignements ou modules. Elles font fréquemment appel à de multiples intervenants. Les marges de manœuvre pour positionner tel ou tel cours ou séances, en particulier les SI, sont souvent réduites en raison des disponibilités de ces intervenants, de celles des salles ou des équipements. Des imprévus (ex : panne de tel ou tel équipement) peuvent aussi conduire à décaler la programmation de certaines séances, entraînant un positionnement moins pertinent dans le curriculum. La cohérence pédagogique peut parfois passer donc au second plan par rapport à ces contraintes logistiques.

Cependant, certaines études de cas montrent que l’ingénierie des dispositifs mise en place peut intégrer plus fortement ces préoccupations de positionnement curriculaire quand la conception est plus concertée et collaborative au sein de la formation. Nous donnons ici l’exemple de l’EC6.

Enfin, la non optimisation, voire parfois l’incohérence du positionnement curriculaire de certaines SI, en particulier le manque de liens avec les autres situations de formation, peut aussi se comprendre en raison du profil des formateurs qui peuvent manquer d’une expertise transversale et de compétences pédagogiques pour cela. Nous ne détaillons pas ce point dans cette partie, nous l’aborderons dans la partie 6.3.

Etude de Cas 2.

Dans les formations en santé, les SI sont pensées dans une logique curriculaire, mais leur mise en place, comme celle des cours, peut dépendre d’autres facteurs comme la logique instaurée pour organiser la rotation des étudiants en stages. Les étudiants doivent faire des stages dans

différents types de spécialités, de services ou d'établissements (ex : en école d'infirmier-puériculteur : un en pédiatrie, un en maternité ou en service de néonatalogie, un en PMI et un en crèche) au cours de leur formation. Mais il n'est pas possible de programmer la même trajectoire pour tous, compte-tenu des capacités d'accueil limitées des stagiaires dans les structures. Ainsi, le curriculum effectif, c'est-à-dire la succession temporelle de ses situations d'apprentissage tout au long du cursus, diffère d'un étudiant à l'autre. Cela pose des difficultés pour positionner des situations intermédiaires qui ont pour objectif, soit de préparer les étudiants à tel type de situations professionnelles, soit de travailler réflexivement les expériences et connaissances acquises dans un autre type. On peut donner deux propos opposés d'étudiantes dans la formation d'infirmier-puériculteur qui illustrent l'importance d'un positionnement cohérent des cours et des SI par rapport aux stages dans l'expérience des apprenants.

« C'est un atout incroyable. Par exemple là je vais aller en PMI, et on a eu tous les cours sur la PMI. Et ça c'est super. Enfin vraiment parce qu'on arrive dans un milieu, on sait de quoi on parle. Là elle me dit des abréviations, je les comprends. Je les aurais pas compris si j'avais été en PMI en première intention » (Etudiante IP)

« Mais on a abordé très tard la PMI et la gestion d'une crèche. Pour les filles qui sont allées en stage en début d'année, c'est plus difficile de faire des liens parce qu'elles n'ont pas eu les cours. Donc en fait, on a l'impression qu'on aurait envie d'avoir tous les cours en premier et puis les stages en dernier pour pouvoir faire ces liens » (Etudiante IP)

Une autre contrainte pour les emplois du temps est le nombre important d'intervenants professionnels, dont les contraintes hospitalières prédominent sur l'organisation pédagogique de la formation (ils viennent donc quand ils le peuvent). On peut pointer cependant une différence de complexité de planification curriculaire entre la formation d'infirmier-puériculteur qui dure 1 an, et celle de Sage-femme qui s'étale sur 4 ans. Dans ce second cas, il est possible d'organiser pour certains gestes un parcours de formation qui favorise la continuité d'expérience des apprenants. C'est le cas par exemple des pratiques de réanimation, avec un crescendo de situations de manipulations, depuis la familiarisation avec les instruments, jusqu'à la situation de simulation haute-fidélité en quatrième année. Mais ces parcours sont difficiles à mettre en place et coûteux en temps. Or nos analyses montrent que les étudiantes apprécient cette continuité ; sans cela elles ont du mal à percevoir ce qui lie les situations d'apprentissage, et les effets de rétention et d'acquisition des pratiques s'en ressentent.

Etude de Cas 4.

La séquence de simulation dans la formation d'ingénieur en agroalimentaire s'étale sur deux mois en troisième année de formation d'ingénieur. Cet empan temporel rend complexe un positionnement cohérent avec les autres enseignements de la troisième année de formation. Néanmoins, une cohérence de progression locale est mise en place. La séquence est enchâssée au sein de deux autres modules à la fois distincts et complémentaires :

- Un premier module de gestion de projet se déroulant en amont de la simulation. Ce module n'a pas de lien avec la simulation sur le plan des contenus d'apprentissage. Il est positionné juste avant pour des raisons de disponibilité du formateur qui est aussi un des animateurs de cette simulation. Il est plus pratique pour lui qui habite loin de grouper ses interventions. Ce positionnement est donc davantage motivé par des raisons logistiques que des préoccupations pédagogiques, bien qu'il puisse être l'occasion pour le formateur

de mettre en place des “règles pédagogiques” qui, une fois acquises lors de ce module, pourront être utiles pour les élèves-ingénieurs lors du suivant. En somme, il présente l’intérêt pour les apprenants de connaître l’animateur principal de la séance de simulation qui évoque d’ailleurs quelques fois la perspective de cette simulation lors de son cours.

- Un autre module centré sur les outils de gestion de la qualité, organisé en quatre séances, réparties de part et d’autre de la séquence de simulation. Les premières séances, positionnées avant, sont utilisées pour familiariser les élèves au fonctionnement technique de la ligne d’embouteillage sur laquelle la simulation aura lieu. Les étudiants et apprentis apprennent le fonctionnement des machines via une première simulation durant laquelle ils occupent des postes d’opérateurs. Les deux séances suivantes, positionnées après la simulation, sont centrées sur les procédures et outils opérationnels de gestion de la qualité industrielle. Elles s’appuient fortement sur l’expérience des apprenants lors de la séance de simulation.

Une autre difficulté vient du rythme d’alternance de la formation par apprentissage qui oblige à intercaler deux périodes d’entreprise dans la succession des séances de simulation. Ces coupures qui s’imposent aussi aux apprenants sous statut d’étudiant (FISE), puisque les groupes sont mixtes, contribuent à allonger le temps entre ces séances et sont un frein à la continuité de l’expérience des apprenants. Enfin, le positionnement temporel de la simulation doit se plier aux contraintes calendaires du lycée professionnel qui priorise ses propres élèves. Les créneaux d’usage possibles par des institutions de formation partenaires sont restreints aux plages des vacances scolaires. On perçoit ici la multiplicité des paramètres à prendre en compte pour planifier la séquence dans le cursus.

Etude de Cas 5.

Au sein du CAP AEPE, nous avons évoqué plus haut un type de SI original pour une formation par apprentissage : un stage complémentaire d’une durée de 4 semaines. Ce stage a pour objectif de permettre à l’apprenti d’expérimenter le travail dans une autre structure que celle où il effectue son apprentissage. L’enjeu est important dans cette formation qui prépare des professionnels amenés à intervenir dans une variété d’espaces professionnels : crèches, écoles maternelles, structures d’éducation spécialisée, structures de santé, garde d’enfants à domicile, etc. Cette expérience complémentaire doit les aider dans leurs transitions vers ces autres situations professionnelles, notamment en leur faisant découvrir la diversité des pratiques. Mais l’organisation de ce stage est complexe. Pour éviter que les employeurs se retrouvent sans apprentis pendant 4 semaines, les responsables de la formation essaient de ‘coupler’ les apprentis : c’est-à-dire qu’un(e) apprenti(e) va en stage dans l’organisme d’un autre qui lui-(elle-)même remplace le(la) premier(e) dans sa structure d’accueil, ceci afin de ne pas laisser cette dernière sans apprenti(e) pendant 4 semaines. Mais cette logique de couplage n’est pas toujours simple à organiser pour que chaque apprenti puisse être positionné dans une structure vraiment différente de la sienne.

Notons cependant que les séances de REX constituent un type de SI spécifique du point de vue de cette problématique du positionnement temporel dans le cursus. Elles sont généralement prévues dans les maquettes de formation des centres, avec des volumes horaires dédiés et donc programmables longtemps à l’avance, avec les autres enseignements, ce qui facilite le travail de ceux qui élaborent les emplois du temps. Habituellement, elles sont planifiées de façon systématique au cours de chaque période de formation (avant et/ou après chaque période en entreprise). Par exemple, les séances de REX mises en place dans la

formation d'ingénieurs agroalimentaire (**EC3**) sont positionnées systématiquement la première année avant chaque période en entreprise et après celle-ci (donc 2 séances par période d'école). C'est aussi le cas des séances mises en place au sein du CFA du BTP (**EC6**). Dans le CAP AEPE (**EC5**), 5 séances sont programmées par année de formation. Dans le DE AES, une séance de REX est systématiquement planifiée en tout début de période de formation.

Pour autant, cette systématité de positionnement temporel ne signifie pas que leur positionnement fonctionnel aille de soi. Comment articuler leurs contenus avec ce qui est fait durant les périodes en entreprise (potentiellement différent pour chaque apprenant), mais aussi avec ce qui est abordé dans les autres situations d'enseignement ?

Etude de cas 6.

Cette étude de cas constitue un exemple intéressant de ce que peut apporter une approche collaborative et partagée, au sein de l'institution, de la conception et de la mise en place de SI de type REX. La figure 3 ci-dessous schématise le déroulement temporel du dispositif mis en place (nous renvoyons le lecteur à l'EC6 pour en avoir une compréhension plus détaillée).

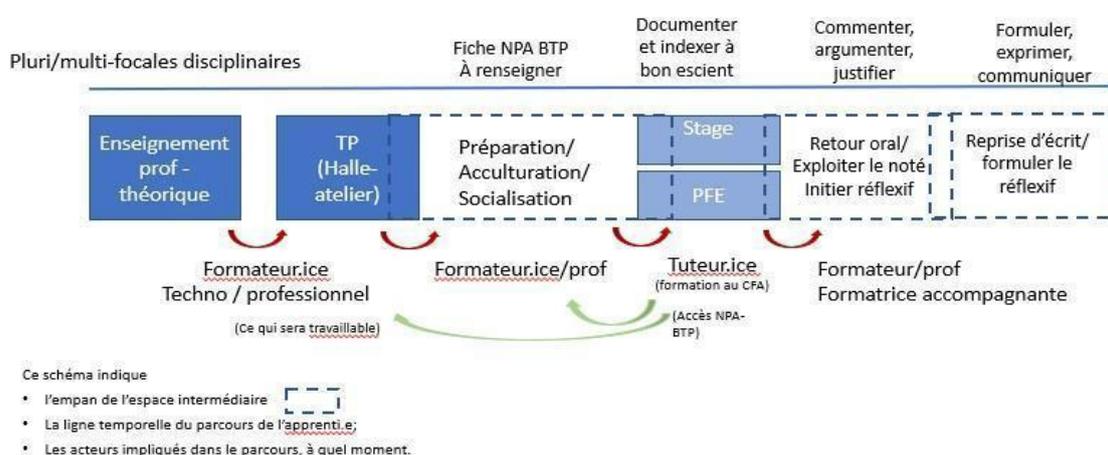


Figure 3 – Positionnement des séances de préparation et de retour d'expérience dans les formations du CFA du bâtiment.

Face aux difficultés langagières et conceptuelles de nombreux apprentis que nous avons déjà évoquées ci-dessus, un travail d'ingénierie collective (inter-formations) a été mené au sein du CFA pour une plus grande continuité de l'expérience des apprenants entre les enseignements professionnels théoriques, les TP en atelier et les activités réalisées en stage. Dans le dispositif mis en place, on voit la place pivot qu'occupent les séances de préparation positionnées avant les périodes en entreprise et les séances de retour d'expérience positionnées après. Elles ont pour objectif : d'une part de préparer les apprentis à ce qu'ils vont potentiellement rencontrer sur le terrain professionnel, en s'appuyant sur des notions et gestes techniques vues lors des cours et des TP pour rappeler leur intérêt potentiel pour les tâches qu'ils vont avoir à réaliser sur le terrain ; d'autre part de les faire revenir réflexivement sur les expériences vécues par des activités langagières et réflexives.

Nous reviendrons plus en détail sur ces activités dans le chapitre suivant. Nous voudrions insister ici sur l'importance des réflexions collectives qu'il a fallu mener avec les différents formateurs ainsi qu'avec les maîtres d'apprentissage (il s'agit d'un point abordé lors des formations de tuteurs) pour aboutir à ce dispositif et son partage par le collectif d'acteurs au sein de l'institution.

6.2 Une hybridité variable liée à des finalités et des logiques de conception différentes

Dans les différentes situations intermédiaires étudiées dans les études de cas, l'hybridité se concrétise de façon très variable, y compris pour un même type de situation intermédiaire. Nous montrons cette variabilité selon les études de cas pour les 3 types de SI étudiées : les retours d'expérience, les simulations, les séances en atelier de production. Dans les REX, c'est principalement par des médiations communicationnelles (possiblement multimodales) que les situations de travail font irruption dans les situations. Dans les simulations, l'équilibre entre réalisme et didactisation se joue potentiellement via plusieurs composantes (matérielles et techniques, documentaires, rôles attribués, interventions des formateurs, etc.). Enfin, le réalisme très important des situations d'ateliers de production est tempéré par des médiations didactiques qui viennent principalement des formateurs.

6.2.1 L'hybridité dans les REX

Dans les *situations de retours d'expérience* (REX), c'est par des médiations communicationnelles, parfois multimodales (utilisation de plusieurs modes sémiotiques) que sont amenées des références aux situations de travail et à l'action professionnelle dans les entreprises d'accueil des apprenants. Cependant, les études de cas montrent que ces médiations peuvent elles-mêmes différer d'un type de REX à un autre, que ce soit sous l'angle de leurs contenus (descriptions partielles ou plus précises des missions, tâches ou situations vécues ; angle(s) d'approche ou d'analyse de ces situations différents selon les types de REX) ou bien du point de vue de leurs modalités sémiotiques (langage oral ou écrit seulement ; langage oral et écrit ; appui sur d'autres modes ou registres sémiotiques tels que des photos, dessins, voire des enregistrements vidéos, etc.)

Etude de Cas 3.

Dans le cas des retours d'expérience mis en place dans la formation d'ingénieurs en agroalimentaire par apprentissage, l'étude des fiches de préparation et les observations réalisées montrent que ce sont par des médiations principalement orales que sont rapportées des situations de travail vécues par les apprenants²³. Comme on l'a vu précédemment (cf. 5.3), les ITP (ingénieurs Technico-Pédagogiques) qui animent ces séances privilégient la circulation de la parole libre entre apprenants. La salle de cours est aménagée dans ce sens. Par exemple, au cours de plusieurs séances (4 sur les 8 réalisées en 1^{ère} année, cf. annexe 2 de l'EC3), les tables sont écartées et les apprentis sont assis en cercle pour faciliter les interactions orales entre eux. Un objet²⁴ est aussi utilisé pour marquer symboliquement le passage de la parole d'une personne à l'autre. Les activités d'écriture, caractéristiques des situations d'enseignement scolaire, sont alors symboliquement mises à distance.

Par ailleurs, les questions posées aux apprentis les incitent à décrire des situations vécues mais sous des angles assez peu techniques et davantage tournés vers les dimensions interpersonnelles, communicationnelles, émotionnelles, identitaires. Ces angles d'analyse particuliers sont à mettre en lien avec le profil des ITP comme on l'a vu et à l'absence de

²³ Tout du moins en première année, puisque nous n'avons pas eu le temps de mener l'enquête sur les 3 années de la formation. Il semble que des supports écrits soient davantage mobilisés en deuxième et troisième année

²⁴ Petite citrouille en plastique d'Halloween pour faire circuler la parole d'un apprenti à l'autre.

participation des enseignants-chercheurs, notamment ceux des matières techniques et scientifiques 'cœur de métier' aux séances de REX (cf. 5.3).

Etude de Cas 6.

Dans les séances de REX mises en place au sein des formations du CFA du bâtiment, les tâches réalisées sont d'abord décrites par écrit, sur un support numérique (plateforme Net Parcours). Mais les apprentis sont aussi encouragés à prendre des photos, rapporter des copies de documents professionnels, voire réaliser des enregistrements vidéos. S'appuyer sur une diversité de registres sémiotiques renvoie à un double objectif : d'une part enrichir les traces mobilisables dans l'échange avec le formateur, afin que celui-ci puisse disposer d'un maximum de sources d'information pour reconstituer la situation professionnelle rapportée ; d'autre part, pallier des difficultés de passage à l'écrit des apprenants en leur proposant.

Nos observations montrent que le premier échange oral avec un formateur du domaine professionnel est très multimodal. Les interactants (formateur et apprentis) s'appuient sans cesse sur des éléments visuels, des gestes, voire des outils qui sont présents dans l'environnement proche. Le questionnement est aussi orienté par des problématiques très techniques et professionnelles : quelles opérations réalisées ? Quels outils ? Quels supports documentaires mobilisés ? Comment les nomme-t-on ? A quelle classe d'instruments correspondent-ils ? etc. Puis, une deuxième séance permet de travailler spécifiquement sur la description écrite, avec en arrière-plan des objectifs liés aux exigences évaluatives et certificatives (cf. 5.4).

6.2.2 L'hybridité dans les simulations

Les *situations de simulation* sont par définition hybrides, dans la mesure où une tension est toujours à l'œuvre entre un principe de réalisme (s'approcher de la réalité) nécessaire pour simuler des conditions proches des situations professionnelles de référence et un principe de détachement de celles-ci pour s'émanciper de certaines contraintes productives et favoriser les apprentissages²⁵. Ce détachement peut passer par plusieurs adaptations : réduction de la complexité pour se focaliser sur certaines dimensions significatives ; temporalité modifiée (ralentir, faire une pause, accélérer ou passer certaines étapes) ; faire advenir des cas rares ou rendre accessible des phénomènes inaccessibles ; etc. Les études de cas qui se sont penchées plus particulièrement sur ce type de situation mettent en évidence des choix différents sur ce plan, notamment concernant le degré de réalisme ou de didactisation.

Etude de Cas 2.

Nous avons précisé plus haut que les simulations mises en place dans les 2 formations étudiées (infirmiers-puériculteurs et sages-femmes) étaient souvent de type basse ou moyenne-fidélité. Plusieurs dimensions contribuent à créer leur hybridité.

- *Les types de salles et leur agencement.* La plupart du temps, il ne s'agit pas de reproductions à l'identique de chambres ou de salles hospitalières. Il s'agit plutôt de salles de formation (de type TP, sans bureaux) qui comportent un certain nombre d'équipements hospitaliers comme des lits, des chariots, du petit matériel, des plans de travail avec baignoire, etc. Certains éléments sont fonctionnels (ex : les robinets d'eau sur les plans de travail), et d'autres non (ex : les prises pour l'oxygène existent mais ne sont pas raccordées).

²⁵ Cf. revue de travaux pour un approfondissement de ce point.

- *Le matériel technique* sur lequel porte l'action, de type semi-réaliste. Il s'agit souvent de mannequins, dotés de caractéristiques fonctionnelles importantes pour un type d'action professionnelle (ex : réalisme des forces appliquées sur le thorax pour des séances consacrées aux gestes de réanimation ou réactions mécaniques du mannequin à la ventilation ; poids et proportions réalistes d'un poupon pour des séances consacrées au bain) mais amputés d'autres dimensions. Celles-ci ne sont pas présentes :
 - Soit parce qu'elles sont subies en raison des caractéristiques des matériels achetés. Dans ce cas, des explications sont fournies pour mentionner ce manque, comme par exemple dans le TP bain en formation d'infirmier-puériculteur : « *Pensez bien au cou. Toujours hyper important. Parce qu'ils [les vrais nourrissons] sont pas comme ça en fait, là, il [le mannequin] est très dégagé. Ils n'ont pas de cou, en fait en vrai* » (formatrice IP).
 - Soit parce qu'elles sont considérées comme inutiles pour un type d'apprentissage : « *Dans mon sac, je n'avais pas la place pour les jambes, alors on va se passer les jambes* » - formateur, simulation réanimation, formation IP).
 A l'inverse, le matériel périphérique (chariot de réanimation avec accessoires, dispositif de ventilation, etc.) est souvent réaliste (et même réel).
- *L'organisation didactique des séances*. Il y a souvent 2 temps : d'abord un rappel du cours, puis des activités de manipulation sur mannequin. Lors des manipulations effectuées par les étudiants, de nombreuses explications sont fournies par les formateurs. Sur le plan des conditions physiques, le format professionnel prime sur le format scolaire : les étudiantes sont debout, ne peuvent que peu prendre des notes (mais de fait, ne le souhaitent pas vraiment : « *c'est rare, parce que du coup, on regarde, plus* »).
- *Les interactions et les interventions des formatrices*. Les interactions sont non réalistes au sens professionnel. Les formatrices font fréquemment référence à des expériences de terrain, mais la visée est clairement formative. Ainsi, nous avons repéré seulement de brefs moments où elles jouent la situation pour montrer aux étudiantes la manière de se comporter ou de communiquer avec d'autres professionnels ou d'autres patients. Elles passent beaucoup de temps à fournir des explications (ce qui est beaucoup moins le cas en situation professionnelle où les contraintes productives les limitent), à explorer différents aspects d'une situation, ou encore à envisager une variabilité des cas possibles.
- *Les indicateurs ou signes*. Un des enjeux très important dans les formations en santé est d'ordre sémiotique. Les étudiants doivent construire des capacités de perception et d'interprétation de signes présents dans l'environnement (ex : la couleur bleutée d'un bébé qui peut signifier un état de cyanose) qui jouent comme des indicateurs de la situation. Ces indicateurs dépendent des choix faits pour la simulation. Des contraintes peuvent conduire à supprimer la possibilité de percevoir tel ou tel indicateur brut (au niveau perceptif), là où une situation réelle permettrait d'y accéder. A l'inverse, les choix de conception peuvent conduire à rendre plus saillants certains signes. Enfin, les formateurs peuvent compenser des manques en fournissant à l'oral certaines informations qui, dans la réalité, seraient inférées à partir d'une perception et interprétation d'un signe de la situation.

Etude de Cas 4.

Au cours de la simulation de pilotage de ligne de production en école d'ingénieur agroalimentaire, les étudiants et apprentis sont plongés dans un environnement qui se veut très proche d'un espace industriel réel, mais qui s'en écarte aussi par plusieurs aspects.

- *Le matériel technique* mobilisé. La halle technologique du lycée est équipée d'une ligne d'embouteillage de produits liquides, très proche de ce que l'on peut trouver dans une entreprise agroalimentaire (ex : production de boissons) ou pharmaceutique. Pour autant, il ne s'agit que d'un bout de chaîne, réduite à la partie embouteillage (il n'y a pas d'installation de fabrication du produit). Les formateurs doivent composer avec les caractéristiques de cette ligne. Mais pour le reste, les différentes machines (remplisseuse, capsuleuse, fardeleuse, encartonneuse...) sont très similaires à ce que l'on peut trouver en situation professionnelle.
- *Les ressources documentaires* mises à disposition. La didactisation des situations de simulation se joue en particulier via l'introduction de nombreux supports écrits mis à disposition des élèves. Certains sont pédagogiques (ex : un dossier pédagogique présentant les différentes machines et les postes de la ligne ; la présentation du scénario de la simulation ; des affiches explicatives de certaines opérations ; etc.) et d'autres sont des supports professionnels très réalistes (ordre de fabrication, grille audit qualité, etc.). Ces documents ont été conçus par les 3 formateurs, leurs profils différents étant complémentaires de ce point de vue.
- *Le scénario* imaginé par les formateurs. Sur ce plan, ils ont fait le choix de densifier le rythme de production, avec plusieurs incidents survenant sur la ligne de conditionnement, afin de permettre aux apprenants de se confronter à de nombreux événements en peu de temps. On verra que cela introduit une complexité difficilement supportable pour les apprenants.
- *Les acteurs et leurs rôles*. Le réalisme de la situation est renforcé par la participation (sur la base du volontariat) d'opératrices professionnelles volontaires exerçant en industrie et qui sont présentes au lycée pour se former. Durant la simulation, elles jouent le rôle d'opératrices sur les différents postes de la ligne. Ce rôle est important pour mettre en scène de façon crédible des réactions typiques d'opérateurs en production face à des jeunes managers. De leur côté, les étudiants et apprentis doivent endosser 3 rôles professionnels : responsable de production ; responsable de la qualité ; auditeur qualité. Mais les groupes étant composés de 8 étudiants, les formateurs ont décidé de constituer des binômes sur chacun de ces 3 rôles (un responsable et son adjoint) et d'ajouter un binôme de cameramen dont le rôle est d'observer et filmer ce qui se passe pendant la simulation. Ces choix de rôle excluent de fait de nombreux autres types d'acteurs essentiels dans les activités de production d'une entreprise (par exemple, les services logistiques qui gèrent la gestion de stocks et l'approvisionnement des matières premières sur les lignes de fabrication).
- *La séquence*. Celle-ci est organisée en différentes phases successives qui se tiennent dans des lieux différents : 1) un briefing à 'froid' dont les objectifs sont de transmettre les buts pratiques et formatifs de la situation, d'expliquer l'organisation de la séquence, d'explicitier le contenu des documents remis par mail en amont du briefing, etc. Cette première phase se déroule dans une salle de cours de l'école d'ingénieur plusieurs jours avant la simulation proprement dite. 2) Un briefing 'à chaud', le jour de la simulation, dans

une salle de classe du lycée. Les élèves, les formateurs et les opératrices volontaires sont réunis dans le but de faire connaissance, partager les objectifs et les consignes, répartir les rôles sur la ligne. 3) Puis, tout le monde passe dans la halle du lycée, afin de préparer d'abord la ligne (reprise des produits de la veille) et ensuite lancer la réalisation de l'OF. C'est lors de cette phase que plusieurs incidents sont générés volontairement par les formateurs afin d'entraîner les élèves à agir sous stress. Leur rythme d'apparition s'écarte du réalisme, au sens où il est très improbable qu'autant de problèmes surviennent en aussi peu de temps dans une entreprise réelle. Il s'agit là d'un choix didactique : confronter les apprenants à une variété de types d'incidents pour les former à les gérer. 4) Un débriefing à chaud, immédiatement après la fin de la simulation, dans une salle de cours du lycée. Ce moment est centré sur le partage des vécus des apprenants, mais aussi des opératrices qui donnent leur avis sur la façon dont les élèves-ingénieurs ont joué leur rôle de responsables pendant la simulation. 5) Un débriefing à froid, quelques jours plus tard, dans une salle de cours de l'école d'ingénieur. L'objectif est cette fois de tirer des enseignements pour la pratique professionnelle future des élèves-ingénieurs, en particulier sur le plan du management technico-humain d'une ligne de production, des activités de gestion de la qualité, de la performance, de la sécurité, etc.

Etude de Cas 5.

Nous prenons ici l'exemple de deux simulations mises en place, pour la première dans la formation CP JEPS, pour la seconde dans le BP JEPS.

L'objectif de la simulation dans le CP JEPS est de former à la conception et animation d'un type de situations très utilisé dans les centres sociaux ou de vacances : un 'grand jeu' qui permet d'inclure un nombre important d'enfants ou de jeunes autour d'une activité 'extraordinaire' au sens où elle sort du quotidien du centre. On peut considérer qu'il s'agit d'une simulation de moyenne fidélité, comprenant plusieurs simplifications ou aménagements par rapport à une situation réelle.

- *Les lieux.* La simulation de grand jeu est réalisée dans une salle de cours classique de l'organisme de formation avec répartition dans des salles adjacentes. Les apprentis ont accès à internet pour pouvoir rechercher des informations ou des idées pour leur grand jeu.
- *Les étapes.* Par exemple, la phase 'fabulation' (fait de développer un travail sur l'imaginaire inscrivant le jeu dans une histoire thématique) qui normalement demande un travail assez poussé, consiste plutôt dans ce cas à faire une présentation de jeu rapide et amusante pour motiver les autres apprenants.
- *La temporalité.* La simulation modifie la temporalité par rapport à une situation réelle. Par exemple, le temps consacré à la préparation est plus important que ce qui se pratique dans les structures d'animation.
- *Le public cible.* Les enfants ou jeunes censés participer aux jeux ne sont pas caractérisés (âge, origine sociale, etc.) dans la situation de simulation. Ils sont joués par les pairs (autres apprentis) sans autre précisions sur le public cible du grand jeu. Ceci n'est pas sans conséquence sur les caractéristiques des activités mises en jeu dans l'exercice. On sait par exemple que l'efficacité d'une activité professionnelle dans le domaine de l'animation se joue dans la prise en compte des caractéristiques des publics et l'ajustement à celles-ci. Par exemple, la pertinence de certains styles d'humour pour stimuler l'engagement des

participants dans le jeu peut varier selon l'âge ou les cultures des enfants ou des jeunes. Or nos observations montrent que les apprentis tentent de faire plaisir à leurs pairs sur ce plan ou lorsqu'ils font des choix de contextualisations de jeu. Mais ce qui fonctionne avec les pairs peut être très différent de ce qui serait adapté avec des enfants ou des jeunes avec d'autres caractéristiques. Nous reviendrons sur ces perceptions des apprenants dans le chapitre suivant.

Les simulations de situation d'entraînement tiennent une place centrale dans le BP JEPS. Lors de chaque période de formation, une demi-journée est consacrée à cet exercice que les apprentis-entraîneurs réalisent par groupes de 4. Comme dans le cas précédent, la fidélité est moyenne, avec plusieurs dimensions très similaires à des situations réelles d'entraînement en club, mais aussi des adaptations nécessaires compte-tenu des contraintes générées par l'inscription de la situation dans une institution de formation.

- *Les finalités.* Elles participent de la constitution de l'hybridité, dans la mesure où, en plus des buts d'apprentissage (apprendre à préparer et animer des séances d'entraînement, par la pratique et un travail réflexif dans des phases de débriefing), elles ont aussi un objectif de 'pré-production' de séances qui pourront être déployées potentiellement sur les terrains d'apprentissage des apprenants. La ligue de Basket utilise d'une certaine façon l'outil formation pour diffuser des pratiques dans les clubs par le biais des apprentis.
- *Le lieu et le matériel.* Les séances ont lieu dans une salle de sport avec un terrain et matériel de basket, similaires à ce que l'on peut trouver dans des clubs ou associations sportives. L'étape de débriefing se passe dans une petite salle attenante au gymnase, avec du matériel pour visionner les enregistrements vidéos des séquences mises en œuvre par les apprentis-entraîneurs.
- *Les formateurs.* Les séances sont encadrées par deux personnes : un formateur du centre et un professionnel intervenant (entraîneur salarié d'un club ou ancien salarié de club), afin d'apporter un double regard, complémentaire. On reviendra sur ce point dans la partie suivante.
- *Les étapes.* Une semaine à l'avance, une commande est envoyée par mail au groupe de 4 étudiants : ils ont pour mission de préparer une séance autour d'une thématique. Puis, lors de la séance simulation, chacun d'eux met en œuvre la séquence d'entraînement préparée. L'exercice est filmé. S'ensuit un débriefing. Chaque apprenti commence par faire son auto-évaluation critique. La parole est ensuite donnée aux trois autres apprentis pour qu'ils donnent leur point de vue. Puis le formateur et l'intervenant font leur retour aux apprentis. Tout au long de cette phase d'échange, la vidéo est mobilisée de façon soutenue. De plus, à ce moment de débriefing oral, s'ajoute un retour sur le terrain : « *Ils retournent sur le terrain, il [le formateur] reprend les gens en cobayes, il réanime le truc et montre comment lui voit les choses* » (Responsable de la formation)
- *La temporalité.* La séquence dure au total entre 3 et 4 heures : 2h pour la simulation et 1h ou 2h pour le débriefing. Le temps de réalisation des entraînements préparés par les apprenants est très réduit par rapport à des situations réelles, ce que ne manquent pas de remarquer les apprentis : « *on nous demande de préparer des situations, mais on en installe une ou deux sur 20 minutes, alors que nos séances de baskets ne durent pas 20 minutes, et donc, forcément, on ne peut pas présenter réellement notre manière de travailler en club* » (apprenti BP JEPS).

- *Le public.* Comme dans la simulation de grand jeu en CP JEPS, le public est ici 'joué' par les autres apprentis, donc un public de pairs. On retrouve la même limite en termes de réalisme. Il est par exemple difficile à des jeunes d'une vingtaine d'années de se comporter comme des enfants de 8 ans :

« Ça c'est la limite, parce qu'effectivement, on nous demande de faire abstraction, et c'est super dur de sortir de ce cadre, qu'on est avec des gens qu'on connaît, qui sont plus vieux que les catégories qu'on nous demande de traiter » (Apprenti BP JEPS)

6.2.3 L'hybridité dans les situations de TP avec production

Les situations de TP étudiées dans l'*étude de cas 1* se démarquent des simulations du fait de la réalisation de productions réelles. De ce fait, ces situations sont très similaires à des situations professionnelles dans des entreprises sur différents plans, avec quelques différences cependant.

- *Les finalités.* Outre l'objectif de production, avec tout ce que cela comporte comme exigences (qualité des produits, respect de l'intégrité des machines, etc.), on peut aussi considérer que les objectifs formatifs portés par les formateurs comportent une certaine forme d'hybridité :
 - Préparer les élèves aux épreuves pratiques des examens des diplômes (par exemple, en BTS, ils auront une fabrication à réaliser et à commenter, ce qui implique donc de faire aussi progresser leurs connaissances en technologie alimentaire : caractéristiques du produits, opérations du procédé, processus physiques, biochimiques et microbiologiques de la transformation...).
 - Préparer les élèves aux situations de travail. Il s'agit par exemple, en reprenant des propos des formateurs, de viser « *la professionnalisation des élèves* », « *l'apprentissage du travail en fromagerie* » ; l'acquisition des « *gestes* », du « *rythme de travail* », du « *travail d'équipe* », d'un « *comportement professionnel* », afin qu'ils ne soient pas « "perdus" en arrivant en entreprise ».

De fait, comme nous l'avons déjà évoqué en 5.2, nos observations montrent que les exigences certificatives pèsent de façon significative sur l'orientation des médiations des formateurs. Nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

- *Les matériels, outils, procédures de travail, documents et plus largement les conditions de production* (température, humidité, bruit...) sont relativement semblables à ceux présents dans des entreprises (cf. EC1 pour des photos de ces éléments). Nous avons pu constater l'existence de documents plus didactiques (fiches ou procédures explicatives de certaines opérations ou de fonctionnement de machines), mais ceux-ci sont peu utilisés lors des séances. Globalement, domine chez les moniteurs ce que l'on peut appeler une configuration orale-pratique de transmission (Lahire, 1993) qui tranche avec la présence très importante et structurante des supports écrits dans les TP à finalité pédagogique qui ont lieu dans la halle technologique.
- *Les horaires de travail.* La production démarre entre 5h30 et 6h pour les moniteurs qui effectuent de premières opérations préparatoires (par exemple, le transfert du lait des tanks de garde vers les cuves de fabrication dans l'atelier reblochon). Les apprenants ne sont présents qu'à partir de 6h30 (laiterie) ou 7h (salaison) et quittent l'atelier peu après midi. Ces différences d'horaires s'expliquent par la nécessité (y compris sur un plan légal)

de ne pas trop rallonger les heures des élèves qui enchaînent souvent sur des cours l'après-midi.

- *L'organisation des postes de travail.* Les tâches permettant de réaliser les fabrications sont structurées en plusieurs postes sur lesquels tournent les apprenants (élèves ou apprentis) d'une séance à l'autre. Cette rotation leur permet de découvrir les différentes étapes de fabrication et d'acquérir les connaissances professionnelles nécessaires à leur réalisation. Elle répond aussi à une nécessité économique de main-d'œuvre suffisante pour réaliser toutes les tâches du jour. Néanmoins, les personnes en formation ne réalisent pas l'ensemble des tâches dans les ateliers pour plusieurs raisons : 1) les contraintes horaires mentionnées ci-dessus ; 2) le fait que les ateliers accueillent aussi régulièrement des personnes en insertion (salariés embauchés dans le cadre d'un chantier d'insertion) à qui sont confiées en parallèle d'autres fabrications, voire d'autres étapes d'une fabrication (généralement plus simples, telles que l'emballage des fromages) ; 3) enfin, le caractère très critique de certaines tâches (au sens où toute erreur serait lourde de conséquence), par exemple les opérations de traçabilité de la qualité des fromages²⁶. Certaines de ces opérations plus sensibles peuvent néanmoins être réalisées plus tard dans la formation, par exemple en deuxième année de BTS.

Ces éléments de fidélité importants conduisent à caractériser ces situations, non comme une simulation pleine échelle (car dans ce cas, il n'y a pas d'enjeux productifs réels, même s'ils peuvent être simulés) mais davantage comme une mise en situation de travail au sein de l'espace et de l'institution de formation. Même si l'hybridité se joue sur quelques aspects de l'environnement technique et organisationnel (le fait d'avoir plusieurs ateliers ou types de fabrication afin que les apprenants puissent découvrir une plus grande variété de techniques ou de procédés que dans une entreprise), les aménagements pédagogiques ou didactiques sont principalement apportés par les médiations des formateurs.

Ces médiations (cf. tableau 12) sont, pour une part, assez similaires à celles de maîtres d'apprentissage en situation de travail et, pour une autre part, s'en détachent pour se rapprocher de pratiques que l'on peut trouver dans un établissement ou centre de formation professionnel(le). On peut donc considérer qu'elles participent de l'hybridité de ces situations.

Il faut aussi souligner que les **types de procédés de fabrication** sont plus ou moins favorables à des aménagements didactiques de la situation de production par les formateurs. Ainsi, les procédés de fabrication de type discontinu²⁷ que l'on trouve beaucoup dans l'atelier de salaison, sont plus favorables à des pauses explicatives que les procédés semi-continus qui sont fréquents dans la fabrication des produits laitiers.

²⁶ Une erreur sur la traçabilité peut entraîner une remise en cause du label AOP et donc un déclassement des productions, lourd de conséquence sur le plan financier.

²⁷ Un procédé discontinu consiste en une organisation de la fabrication en différentes étapes successives et/ou parallèles, avec des interruptions entre chacune (ex : un premier poste où l'on va hacher la viande ; puis un second où l'on va pousser celle-ci dans des boyaux pour faire des saucisses, etc., avec des temps de transfert et d'attente des produits entre chaque étape). A l'inverse, dans un procédé continu, les différentes opérations successives s'enchaînent sans interruption. C'est typiquement le cas dans la production de produits chimiques, par exemple, avec des opérations souvent commandées à distance depuis des interfaces informatiques. Dans la fabrication de produits laitiers, on parle de procédé semi-continu car la fabrication combine les deux principes (ex : partie continue depuis le transfert du lait jusqu'au moulage ; puis discontinu ensuite du démoulage jusqu'à l'expédition).

Modalités pédagogiques	Description	Type de médiation ²⁸
Organisation de la rotation sur les différents postes de fabrication	Demande aux apprenants de changer de poste en cours de fabrication, de manière à ce que chacun soit passé sur les différents postes.	Tutorat en sit. prof. (sélection des tâches)
Consignes simples	Prescription de travail donnée sans explication sur la procédure ou la façon de faire.	Tutorat en sit. prof. (consigne)
Consignes détaillées	Prescription accompagnée d'explications sur la façon de faire, les étapes, les ressources à mobiliser, le délai à respecter, etc.	Tutorat en sit. prof. (consigne détaillée)
Guidage	Guidage oral et/ou gestuel du moniteur pendant que l'élève (ou un groupe d'élèves) réalise une action.	Tutorat en sit. prof. (guidage)
Observation et feedback simple ou fouillé	Le moniteur observe l'élève faire et lui donne un feedback simple ou détaillé sur le résultat ou la manière de s'y prendre.	Tutorat en sit. prof. (éval. et contrôle)
Répétition d'une action / d'un geste en autonomie	Répétition à de nombreuses reprises d'un geste/d'une action par un élève en autonomie ou sous observation du formateur.	Tutorat en sit. prof. (laisser-faire)
Monstration formateur-apprenant(s)	Enonciations orales et/ou gestes explicatifs du moniteur réalisés pendant qu'il réalise l'action de travail, les élèves étant en position d'observation.	Tutorat en sit. prof. (monstration)
Monstration apprenant / apprenant	Enonciations orales et/ou gestes explicatifs d'un apprenant vers un autre apprenant, à la demande du formateur, réalisés pendant l'action de travail	Pratique en formation
Explications contextuelles de l'action	Explication durant la fabrication (souvent pendant une pause) sur le contexte de l'action (organisationnel, économique), les phénomènes scientifiques et les fonctionnements techniques en jeu, etc.	Pratique en formation
Explication sur les fondements de l'action	Explication en cours de fabrication sur la façon de mener l'action (perceptions, raisonnements, gestes, etc.)	Pratique en formation
Restitution-briefing	Restitution orale/et ou écrite par les apprenants des opérations réalisées et de leurs principes. Retours critiques des moniteurs	Pratique en formation

Tableau 12 – types de médiations pédagogico-didactiques des moniteurs d'atelier

Dans le premier cas, les opérations peuvent être interrompues temporairement pour fournir des explications sans qu'il n'y ait de conséquence sur la qualité de la production (ex : une viande qui vient d'être hachée peut attendre quelques minutes avant d'être transformée en saucisse, surtout que l'atelier est réfrigéré). Dans le second, plusieurs processus de transformation obéissent à des temps très stricts qui ne peuvent être interrompus ou retardés pour des raisons didactiques. Ainsi, le temps de caillage du lait est relativement précis. Aller au-delà présente le risque de perte de plusieurs centaines de litres de lait et de fromages. En d'autres termes, le procédé de fabrication impose son tempo de façon variable selon les types de production. Si la contrainte est très forte, le moniteur n'a guère de marge de manœuvre pour déployer un travail didactique. Il doit attendre des 'temps morts' pour pouvoir le faire ou être en capacité d'intégrer ses explications de manière concomitante à la réalisation des tâches, avec un risque de surcharge cognitive chez les apprenants.

²⁸ Nous prenons ici comme référence la typologie proposée par Kunegel (2011) pour caractériser les médiations déployées par les maîtres d'apprentissage en situation de travail.

6. 3 Le profil des formateurs : un facteur majeur des caractéristiques des SI

Les différentes études de cas montrent que le **profil d'expertise des formateurs** constitue un facteur majeur des caractéristiques des situations intermédiaires. Selon ces profils, les SI ne proposent pas les mêmes activités et opportunités d'apprentissage aux apprenants. Ce point a déjà été abordé à plusieurs reprises dans les sections précédentes, mais nous allons l'approfondir dans cette partie.

En particulier, les différentes études de cas montrent que les formateurs n'ont pas toujours un profil *d'acteur-frontière*, tel qu'on a pu le définir dans notre cadre théorique. On rappelle que qualifier une personne d'acteur-frontière signifie qu'elle possède une expertise de type transversale²⁹, c'est-à-dire une capacité à mettre en relation et faire dialoguer des savoirs et des pratiques relevant d'espaces sociaux différents, typiquement dans notre cas des contenus d'enseignement d'un cursus et des situations professionnelles correspondant au domaine de formation. Cela suppose que la personne occupe ou ait occupé des fonctions (ou missions) dans ces différents espaces, qui la conduisent (ou l'ont conduit au cours de son parcours préalable) à circuler entre eux. Cela constitue une condition :

1/ nécessaire pour lui permettre de développer une connaissance suffisamment fine à la fois des contenus et des objectifs d'apprentissages de la formation et des situations professionnelles et du travail visés ;

2/ mais pas forcément suffisante pour développer une capacité à intégrer ces différentes connaissances technoscientifiques et professionnelles dans des médiations tournées vers l'apprentissage des actions professionnelles et mobilisant les contenus de formations.

Sans ce type de profil, il peut leur être difficile de mettre en place et d'animer des situations tournées vers le travail des liens entre les deux composantes de la formation (enseignements et stages).

Etude de Cas 1.

L'analyse menée dans une perspective historique sur les 40 dernières années au sein de l'établissement (lycée agricole) met en évidence une évolution des profils des formateurs des ateliers de production (appelés moniteurs dans l'enseignement agricole), des enseignants et des responsables qui constitue un frein aux collaborations pédagogiques et tend à diminuer la recherche de liens entre ce qui est appris dans les ateliers et dans les autres situations du curriculum.

Idéalement, ces 'producteurs-formateurs' que sont les *moniteurs* doivent avoir une double expertise technique et pédagogique. Notre étude de cas met en évidence une évolution au cours du temps du profil de ces moniteurs vers des experts avec une forte valence professionnelle (ils ont travaillé plusieurs années dans des entreprises du secteur) mais avec moins d'expérience pédagogique et de connaissances des contenus disciplinaires scientifiques et techniques enseignées dans la formation. La plus grande rareté de la double expertise est liée à plusieurs facteurs :

- Le développement des formations dans le domaine et donc une concurrence accrue entre établissements pour embaucher des moniteurs ou formateurs possédant cette double expertise.

²⁹ Par différence avec une expertise horizontale qui renvoie à une connaissance très poussée d'un domaine précis (Engeström, 1987)

- La rareté des formations permettant d’acquérir cette double expertise ou bien la difficulté des professionnels (par exemple qui possèdent un BTS ou une licence professionnelle dans une spécialité technique) à envisager de la compléter avec une formation dans le domaine de l’ingénierie de formation.
- Un turn-over plus important d’une partie des moniteurs en charge des ateliers. A quelques exceptions près, les moniteurs restent rarement plus de 2 ou 3 ans, parfois moins sur leur poste. Plusieurs repartent dans l’industrie après cette expérience, et trouvent facilement du travail dans un contexte de forte tension sur les emplois de technicien de production ou d’agent de maîtrise dans le secteur. Ce turn-over rapide est peu propice au développement de compétences pédagogiques, essentiellement acquises sur le tas dans l’accompagnement des apprenants dans les ateliers.
- La faible attractivité des salaires proposés par les établissements de formation comparativement à ceux offerts dans l’industrie.
- Enfin, la difficulté de tenir un double rôle de formateur et de producteur.

Cette évolution vers un profil plus professionnel entraîne logiquement une moindre préoccupation et de moindres capacités à développer des collaborations pédagogiques avec des professionnels de l’enseignement (lycée) ou de la formation (CFA/CFPPA) et un plus grand cloisonnement de leur positionnement au sein de l’établissement. Pour autant, ceci ne signifie pas que les moniteurs, dans les différents ateliers, ne réalisent aucune médiation d’ordre pédagogique ou didactique pour former les élèves ou apprentis qu’ils accueillent. Nous avons déjà indiqué en 6.2.3 la variété de celles-ci (cf. tableau 12). Nous pouvons ajouter ici que ces médiations sont aussi variables d’un moniteur à un autre, que ce soit sur le plan de leur diversité ou de leur fréquence au cours d’une séance. Les raisons peuvent être techniques (cf. l’impact du type de procédé de fabrication en 6.2.3), mais aussi liées au degré d’expertise pédagogique développée par le moniteur qui, comme on l’a expliqué ci-dessus, est largement imputable à son ancienneté sur son poste.

L’évolution concerne aussi les profils des *enseignants disciplinaires* qui interviennent dans les formations et, dans une certaine mesure, ceux de certains formateurs du CFA/CFPPA. Ces profils ont aussi évolué, durant les 40 dernières années, vers une spécialisation sur des contenus disciplinaires (généraux, scientifiques ou techniques). Ces acteurs connaissent moins les réalités des situations professionnelles dans les entreprises. De plus, les contenus de leurs enseignements sont davantage de nature technologique, tournés vers la préparation aux épreuves certificatives du diplôme (cf. plus haut le rôle des certifications). La perspective d’insertion professionnelle est moins présente. Pour la plupart d’entre eux, cela conduit à une distance avec les situations professionnelles et avec ce qui se passe dans les ateliers. Ils se déplacent rarement dans ces derniers et s’appuient peu sur ce qui s’y passe pour réaliser leurs enseignements. Rares sont aussi ceux qui développent des collaborations pédagogiques avec les moniteurs des ateliers, mais aussi avec des acteurs des entreprises.

Enfin, on peut aussi mentionner une évolution des *directeurs des ateliers*, généralement des ingénieurs issus d’écoles d’agronomie et agroalimentaires, plutôt jeunes, qui sont de moins en moins des spécialistes du secteur professionnel agro-alimentaire et qui ont, eux-aussi, plus de mal à penser les liens pédagogiques entre les différentes situations du cursus (cours, TP pédagogiques, séances en atelier de production, stages).

On peut donc dire que la division du travail de formation (Veillard, 2017a) s’est accentuée au sein des formations entre des « théoriciens » (terme utilisé par certains acteurs) qui

enseignent la théorie et des « praticiens » professionnels qui enseignent la pratique, entraînant une plus forte discontinuité d'expérience d'apprentissage entre ces situations pour les apprenants. Cette évolution vers davantage de spécialisation des enseignants et formateurs n'a guère été compensée par la présence d'acteurs avec des profils plus horizontaux, qui restent rares dans l'établissement.

Etude de Cas 2.

Les interventions ponctuelles de professionnels de différentes spécialités sont très ancrées dans les écoles de santé et constituent un élément fondateur, voire légal, de ce type de formations. Le recours aux intervenants extérieurs peut aussi s'imposer en raison du manque de formateurs permanents dans l'institution. C'est le cas par exemple dans la formation d'infirmier-puériculteur où les formatrices permanentes ne sont que deux. Les intervenants externes peuvent réaliser des enseignements magistraux ou des TP classiques, mais sont aussi parfois sollicités pour proposer et animer des situations de simulation. Mais pour être pleinement efficaces en termes de positionnement curriculaire, ces dernières impliquent une capacité des intervenants à connaître ce qui s'enseigne dans les autres situations, ce qui n'est pas toujours le cas.

On peut donner un exemple limite : quand un chirurgien de spécialité vient assurer une intervention en formation de sage-femme, il répond à une demande thématique qui le laisse libre au niveau de la forme et en partie, du fond de son intervention. L'adaptation au public visé et les liens avec les autres enseignements ne sont pas toujours assurés. Il peut alors être compliqué en retour pour les formateurs école et concepteurs de SI de tenir compte de ces interventions, surtout si l'intervenant ne communique pas à l'avance le détail du contenu de son enseignement.

Néanmoins, lorsque les situations de simulation sont conçues et animées par des formateurs du centre de formation (cadres de santé de l'établissement), ceux-ci possèdent généralement une expérience professionnelle conséquente dans leur spécialité et connaissent bien le curriculum. Ce sont eux aussi qui font le suivi des étudiants lors des stages. Notons aussi que dans l'école de Sages-Femmes étudiée dans l'EC2, les formatrices exercent 1 journée par semaine (c'est le cas dans plusieurs écoles de santé sur le territoire qui exigent un temps d'exercice hospitalier pour leurs formateurs). Ils ont donc un profil qui leur donne des ressources importantes pour jouer *a priori* des rôles d'acteur-frontière. De fait, les situations de simulation mises en place, même en basse fidélité, sont largement alimentées en références professionnelles par ces formateurs. Dans le cas des praticiens hospitaliers, leur expérience professionnelle est conséquente et nécessairement actualisée ; leur approche pédagogique est celle de la mise en situation simulée, avec là encore de nombreuses références professionnelles. On peut parler dans leur cas d'engagement hybride dans ces situations, avec une recherche d'articulation constante entre produire le soin (simulé) et produire la formation.

Etude de Cas 3.

Comme il a été expliqué au chapitre précédent (cf. 5.3), la conception et l'animation des REX des apprentis-ingénieurs a été confiée à des Ingénieurs Technico-Pédagogiques successifs. Trois objectifs étaient initialement assignés aux REX selon le responsable de la formation.

- 1) Créer « un sas » permettant de travailler les « changements de vie » entre les périodes à l'école et dans l'entreprise, en suscitant la réflexion en aval et en amont sur les vécus, les expériences, les apprentissages de part et d'autre.
- 2) Créer une « interactivité (...) un lieu qui permette de faire du lien » entre ce qui est vécu en entreprise et ce qui est enseigné, les enseignants-chercheurs pouvant alors être ponctuellement sollicités quand les expériences professionnelles des élèves peuvent correspondre à des contenus de savoirs transmis dans leurs cours. Ces séances peuvent alors permettre de mettre « au travail » ces savoirs
- 3) « Identifier les manques potentiels [en formation et/ou en entreprise] et y remédier »
- 4) Créer une « zone de partage » permettant aux apprentis de se nourrir des expériences des autres au regard des différences de leurs situations professionnelles, « du partage de connaissances, presque techniques, liées à la formation »

Malgré plusieurs sollicitations auprès des enseignants de l'école pour participer à ces séances au démarrage de la formation, la première ITP chargée de concevoir ces séances (Eve) s'est heurtée à leur désintérêt et leur refus d'y contribuer. Elle a donc dû concevoir et animer ces séances seule. Le rapport de l'EC3 détaille la façon dont elle s'est approprié les REX en lien avec ses préoccupations et son profil d'expertise. N'ayant pas de connaissances scientifiques, techniques ou professionnelles spécifiques aux métiers de l'agroalimentaire, elle a choisi de privilégier un des 4 objectifs initialement assignés aux REX :

« Elle, ce qui l'intéressait plus, c'était le travail sur le ressenti des étudiants et leurs vécus. Et c'est ce filon là qu'elle a exploité » (Sylvie, responsable des filières par apprentissage à la DEVE)

C'est donc l'objectif 1 qui est privilégié dans un premier temps, avec des expérimentations de formats et contenus variés (ex : séances dans une salle de cours, mais aussi 'hors les murs', dans des cafés ; séances thématiques sur le projet professionnel des étudiants ; sur les problématiques qualité ; etc.). Pour concevoir ce premier dispositif, Eve peut s'appuyer sur une bonne connaissance du système éducatif secondaire et supérieur, du public apprentis et étudiants et du monde professionnel en général grâce à ses postes précédents (formatrice dans un CFA, avec des missions de développement des relations avec les entreprises ; ingénieur d'étude en orientation et insertion professionnelle durant trois ans dans une université). Les 3 autres ITP qui lui succèdent (Mathilde d'abord pendant 1 an, puis Audrey et Margot par la suite), vont à leur tour infléchir le dispositif de REX en fonction de préoccupations et de compétences développées lors de leur parcours préalable.

« Et puis, c'est pareil, quand elles sont arrivées elles se sont dites : 'les REX, mais on fait quoi là-dedans ?'. Alors ce n'est pas facile à expliquer en disant que c'était une zone de partage de choses, c'est vrai qu'on peut partager plein de choses. Et donc, ce que faisait Eve, elles ont repris une partie de ce que faisait Eve. Elles ont amené aussi de nouvelles choses. Mais voilà, ce sont des choses qui évoluent finalement. (...) C'est les ingénieurs pédagogiques qui ont le dernier mot, dans le sens où c'est eux qui font les REX » (Sylvain, responsable de la formation)

Ainsi, Audrey réinvestit dans les séances de REX des techniques et des compétences d'animation d'échanges et d'entretiens qu'elle a pu développer dans ses expériences

précédentes (poste de lectrice d'anglais³⁰ ; mémoire en master en didactique des langues) : « *On n'est pas du tout dans une pratique langagière mais je me suis dit : 'il y a certaines choses qui sont pareilles et c'est de partager la parole'* » (Audrey, ITP)

On voit donc comment les ITP successivement en charge des REX se sont appropriées les prescriptions initiales assignées à ces séances en les faisant évoluer vers ce qu'ils sont aujourd'hui : un espace de parole, d'échanges et d'entraide sécurisé sur les vécus des apprenants en situation de travail et plus généralement de réflexion sur leur parcours de formation. Les animatrices actuelles assument cet espace comme très différent et éloigné des enseignements.

« *On leur a dit dès le départ avec Audrey : 'On n'est pas profs, on n'est pas de la spécialité.' Tu vois ? Donc ils le savent, du coup on leur dit ça aussi pour leur dire qu'on n'a pas de parti pris, qu'on n'est pas des envoyés, des sbires, des profs, des espions* » (Margot, ITP)

Les modalités mises en œuvre au cours des 3 années de la formation continuent d'évoluer avec les réflexions des ITP, en fonction aussi des retours d'expérience qu'elles accumulent au fur et à mesure des séances. Nous reviendrons plus en détail sur ce que ces séances proposent comme types d'activité aux apprentis dans le chapitre suivant.

Etude de Cas 4.

Comme il a déjà été évoqué plus haut, la situation de simulation dans la formation d'ingénieur agroalimentaire a été conçue et est coanimée par 3 acteurs : un formateur-intervenant ponctuel, ancien directeur industriel (15 ans d'expérience en direction de production en agroalimentaire) ; un formateur du lycée professionnel, en charge de la formation et de la maintenance sur la ligne d'embouteillage ; un enseignant-chercheur spécialisé dans les procédés de transformation agroalimentaire. A travers cette co-conception, il s'agissait de tenir différents objectifs : faire travailler des pratiques industrielles les plus réalistes possibles ; trouver les moyens d'intégrer de façon cohérente une séquence aussi longue et complexe dans le cursus de formation ; assurer une faisabilité des scénarios créés sur les équipements du lycée. En résumé, les caractéristiques intermédiaires de la SI sont censées dépendre de la collaboration entre 3 acteurs aux profils d'expertise complémentaire. Cette complémentarité a aussi conduit à diviser les rôles et le travail d'animation de la séquence entre ces mêmes acteurs (cf. EC détaillée dans les annexes). On peut donc dire ici que la fonction d'acteurs-frontières est *a priori* assurée par un acteur collectif. Néanmoins, nos observations montrent qu'elle est difficile à mettre en œuvre en réalité, car ces 3 acteurs manquent de repères sur les autres situations d'enseignement du cursus.

- Le formateur intervenant n'a pas de connaissances précises du contenu des enseignements suivis par les élèves-ingénieurs dans leur cursus global depuis la première année. Il ne connaît pas non plus le détail des situations d'enseignement dans la dominante de troisième année dans laquelle s'insère la simulation. En conséquence, ce qu'il attend des élèves-ingénieurs en termes de mobilisation de connaissances préalables (issues des autres situations du cursus) repose principalement sur des références

³⁰ « *C'était pas de l'enseignement de langue dans un sens très classique, (...) c'est plus : 'je suis là pour essayer de faire que les gens parlent le plus possible et qu'ils s'expriment le plus possible et que la parole soit partagée au sein du groupe'* » (Audrey)

professionnelles (qui sont très importantes dans son cas, étant donné son passé professionnel).

- Le formateur du lycée professionnel n'a de son côté aucune connaissance ni de ce que les élèves-ingénieurs acquièrent au cours du cursus général de l'école d'ingénieur, ni de ce qu'ils développent comme compétences au cours de leur troisième année d'école en dominante.
- De son côté, l'enseignant-chercheur de l'école qui contribue à l'animation de la séquence connaît mieux le cursus de formation et la dominante de troisième année. Néanmoins, les échanges que nous avons eus avec lui indiquent qu'il n'a pas une grande préoccupation des mises en relation avec les autres enseignements de la formation (hormis les siens), ce qui souligne la difficulté à fonctionner en équipe pédagogique dans l'école.

Etude de Cas 5.

Dans les formations étudiées, situées dans les secteurs du sanitaire et social et de l'animation sociale et sportive, les coordinateurs des formations et les formateurs sont souvent d'anciens professionnels. De ce fait, ils ont une connaissance assez fine des milieux professionnels qu'ils peuvent mobiliser dans les différentes situations de formation qu'ils mettent en place, notamment dans les Situations Intermédiaires qui ont pu être repérées dans l'étude de cas (simulations ou jeux de rôle, REX). Nous donnons ici deux exemples des effets des profils d'expertise des formateurs sur les caractéristiques des SI mises en place : sur les situations de REX existant dans le CAP AEPE et le DE AES et sur la simulation d'entraînement dans le BP JEPS.

Comme nous l'avons expliqué au point 5.3, les séances de REX qui ont été mises en place dans le CAP AEPE et le DE AES font fréquemment l'objet d'une animation ou d'une coanimation par des professionnels ou des formateurs d'expertise différente de celle des formateurs 'cœur de métiers' de la formation. Ce choix a pour but de varier ou compléter les points de vue dans l'analyse des pratiques ou situations observées et/ou vécues par les apprentis. Ainsi, dans le DE AES, les (co)animatrices des REX ont souvent un profil complémentaire (formatrices et/ou praticiennes en sophrologie, communication non verbale, travail sur émotions, etc.). On peut donner l'exemple d'une séance ayant pour thème l'hygiène et le rapport au corps, au cours de laquelle ont été travaillés les écarts entre la prescription, la théorie délivrée en formation et ce qui est observé en pratique professionnelle sur les terrains de stage.

Les simulations dans le BP JEPS tirent leur origine d'une idée et d'une conception conjointe du responsable de la formation et un de ses formateurs : « *En fait... donc, moi, avec mon formateur péda, on a conçu un process de formation sur cette matinée en général* » (Responsable de la formation). Ce responsable, bon connaisseur du monde de l'entraînement de basket pour l'avoir été lui-même, s'est aussi formé à la pédagogie de l'alternance. L'EC5 montre comment cette formation le pousse à développer des situations de formation 'intégratives' de connaissances et d'expériences, avec une recherche de continuité de l'expérience d'apprentissage. Les simulations de séances d'entraînement sont un bon exemple de cette recherche de continuité : comme nous l'avons mentionné plus haut, elles intègrent un objectif explicite de transfert de pratiques d'entraînement dans les clubs. Le fait d'inclure des professionnels en coanimation des simulations participe aussi de cette volonté de construire des liens étroits avec les situations professionnelles, soutenue par des formateurs en capacité d'assurer des rôles d'acteurs-frontières.

« J'ai un intervenant extérieur qui est un salarié de club ou un ancien salarié de club, enfin des gens qui sont dans le milieu et qui travaillent avec nous, qui font partie de notre listing de formateurs ou d'intervenants qui vient sur le même principe, les observer et leur faire des retours sur le moment ou après et à la fin prendre un temps de parole de 1h pour donner leur vision de ce thème-là, comment ils l'aborderaient » (Formateur en charge des simulations).

Etude de Cas 6.

Au sein des formations du domaine du bâtiment étudiées dans cette étude de cas, les formateurs qui animent les REX sont aussi chargés d'enseigner les contenus professionnels de la formation. Quelques-uns ont pu suivre une formation pédagogique en licence, voire en Master 1, mais ils ne constituent pas la majorité des formateurs. Cependant ils sont la plupart du temps eux-mêmes des anciens professionnels du domaine et possèdent a priori le profil d'acteurs-frontières.

Les REX dans ce cas ont été conçus comme des dispositifs devant amener les apprentis à mettre en mots des situations professionnelles vécues, avec l'enjeu, pour ce public considéré comme ayant des difficultés langagières importantes, à nommer correctement les outils, les tâches, les techniques. La culture technique et professionnelle des formateurs leur permet une compréhension fine des situations rapportées par les élèves et un étayage précis des échanges avec eux. Des références à des enseignements techniques sont aussi possibles puisque ce sont eux qui en ont la charge. Enfin, leur relation avec les maîtres d'apprentissage et leurs connaissances des contextes d'alternance leur permettent de garder un lien étroit avec les situations professionnelles rapportées. Néanmoins, ce lien pédagogique à construire de façon étroite avec les maîtres d'apprentissage n'est pas toujours facile, étant donné les charges de travail de ces derniers et leurs contraintes productives.

7. Activités, processus d'apprentissage et appréciation des apprenants

Ce chapitre rend compte des activités et des interactions dans lesquelles les apprenants sont engagés et des opportunités d'apprentissage que celles-ci leur offrent. Nous examinons plus particulièrement les moments où des traces des processus didactiques développés dans notre cadre théorique (dialectique savoir outil/savoir objet ; explicitation, axiomatisation, pragmatization) apparaissent. Les analyses menées dans les différentes études de cas permettent de repérer plusieurs moments où l'action professionnelle (réelle, simulée, rapportée verbalement) est travaillée, prise comme objet d'analyse et articulée avec des savoirs scientifiques et techniques 'théoriques' mobilisés comme des outils pour la pratique. Pour chaque étude de cas, on en donne plusieurs exemples ci-dessous qui donnent une idée de la variété de ce qui est proposé aux apprenants et ce que les différents types de situations intermédiaires leur permettent de travailler. Nous pointons aussi parfois certaines limites qui témoignent d'un potentiel parfois inexploité ou mal maîtrisé des différents types de situation par les formateurs.

7.1 Etude de cas 1

Les observations et les analyses menées mettent en évidence que les apprenants ont d'emblée accès aux tâches centrales de la fabrication (à quelques exceptions près, comme la traçabilité, cf. 6.2.3) dès leurs premiers passages dans les ateliers de production. En cela, les situations dans les ateliers de production au sein de l'école se différencient des tâches réalisées par des novices en situation de travail dont plusieurs études montrent l'évolution très progressive : d'abord des tâches très périphériques, puis une lente évolution vers des opérations plus centrales, en s'assurant que les éventuelles erreurs ou imperfections aient un impact minimal sur la valeur économique et/ou sociale des productions réalisées (Billett, 2006; Delbos & Jorion, 1984; Kunegel, 2011; Lave & Wenger, 1991). Cette stratégie de *participation périphérique légitime*³¹, pour reprendre un concept largement utilisé depuis dans les études sur l'apprentissage au travail, ne semble pas valoir pour l'organisation de l'apprentissage des élèves dans les ateliers de l'école.

Cela confirme la fonction intermédiaire de ce type de situation, avec en particulier la centralité de l'objectif d'apprentissage de l'action professionnelle, qui conduit à essayer de privilégier celui-ci autant que faire se peut sur l'objectif productif. Mais comment ceci est-il possible, compte-tenu des contraintes productives qui sont très importantes ? Nos analyses montrent que ce sont principalement les médiations déployées par les moniteurs qui le permettent. Ceux-ci vont jouer sur trois registres complémentaires pour pouvoir tenir le double objectif de formation et de production.

En premier lieu, les observations des séances et les entretiens avec les moniteurs montrent le caractère stratégique de la division du travail et de la répartition des apprenants sur les postes. Dans tous les ateliers, les moniteurs organisent des roulements sur les postes (deux ou plusieurs élèves sur un poste un jour, puis sur un autre le lendemain, etc.), de manière à ce que chaque apprenant soit passé au moins une fois sur chaque poste au cours de la semaine. Mais les moniteurs ne peuvent être présents sur tous les postes pour superviser le travail de tous les apprenants, surtout s'ils sont seuls dans un atelier. L'atelier de fabrication de reblochon constitue un cas limite puisqu'il n'y avait qu'une seule monitrice pour encadrer 5

³¹ Legitimate peripheral participation : un concept introduit par Lave et Wenger pour décrire l'apprentissage situé dans des communautés de pratiques (Lave & Wenger, 1991)

ou 6 élèves sur les différentes opérations lors de nos observations. La division du travail qu'elle a mise en place repose sur une distinction entre des postes où les opérations sont assez simples et moins critiques (ex : démoulage, retournement des fromages lors de l'affinage, nettoyage du matériel) et deux postes beaucoup plus complexes et sensibles (opérations sur les cuves, moulage). Lors des premiers jours de présence des élèves, son objectif est de les autonomiser très rapidement sur les opérations les plus simples. Pour cela, elle prend en charge les postes 'cuves' et 'moulage' seule en commençant plus tôt la fabrication, afin d'être disponible ensuite pour expliquer les opérations qui suivent.

« 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 » (Monitrice Reblochon).

La stratégie de la monitrice s'appuie aussi sur l'entraide et les explications mutuelles que peuvent se donner les élèves : un tel qui a déjà tenu tel poste la veille, peut donner quelques explications à son collègue qui le découvre pour la première fois. Une fois l'autonomie atteinte sur les postes les moins critiques, la monitrice concentre son temps d'accompagnement et d'explication sur les tâches en lien avec les cuves, qui sont jugées les plus sensibles techniquement et financièrement : 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 »*). Cette stratégie est coûteuse en temps et énergie lors des premiers temps (*« les premières semaines au début de l'année, elles sont très très galères »*), mais lui permet par la suite de concilier les contraintes de production avec les enjeux de formation.

La stratégie dans d'autres ateliers peut être différente, notamment en salaison, parce que les procédés de fabrication n'imposent pas les mêmes contraintes et n'offrent pas les mêmes opportunités. Ainsi, nous avons pu observer parfois dans l'atelier salaison un ralentissement de la cadence de travail si l'apprenant montrait des difficultés, ou encore l'aménagement sur un coin de table d'un petit 'atelier' hors production afin qu'un autre s'entraîne au geste de réalisation du nœud de fermeture d'un boyau du saucisson.

Dans tous les cas, on retrouve cependant l'enjeu d'acquisition rapide d'une forme d'autonomie minimale des élèves afin qu'ils soient en mesure d'assurer certaines tâches. Cet apport de main-d'œuvre de base est la condition pour que le(s) moniteur(s) puisse(nt) ensuite dégager du temps pour mieux jouer un rôle de formateur sur des dimensions plus complexes de la fabrication. Sur ces dernières, l'objectif est aussi l'autonomie (*« Le but pour moi c'est d'être de moins en moins présent dans l'atelier et qu'ils se débrouillent tout seuls. »* - Formateur Salaison), mais elle prend nécessairement plus de temps. Sur certaines opérations, c'est seulement en fin de formation que les élèves deviennent autonomes, après plusieurs passages à l'atelier. Toutefois, cette stratégie d'autonomisation, encouragée par des contraintes productives très fortes, a aussi son revers : elle laisse parfois les élèves désarmés lorsque des problèmes ou des incidents surviennent dans des situations habituellement maîtrisées. Ce fut par exemple le cas lors de nos observations dans l'atelier reblochon, quand des élèves de BTS n'ont pas su comment interpréter les valeurs hors-normes d'une balance alors qu'ils essayaient de peser des fromages. La monitrice restait alors introuvable (elle était occupée sur une autre tâche – la traçabilité de la production – dans son bureau) et les élèves sont restés bloqués un long moment. On verra dans la partie suivante qu'il s'agit de situations souvent mal vécues par les élèves qui ne comprennent pas pourquoi

un formateur n'est pas toujours disponible dans une situation censée être tournée vers la formation.

Un second registre de l'action des moniteurs est la progression pédagogique qu'ils mettent en place au fur et à mesure des séances. Cette progression porte à la fois sur les tâches confiées et les contenus explicatifs apportés. Une monitrice de l'atelier salaison explique par exemple qu'elle commence par confier aux élèves le remplissage de saucisses qui utilisent des boyaux moins fragiles avant de leur en faire remplir d'autres constituées de boyaux plus cassants. La progression est aussi structurée, dans une certaine mesure, par les thèmes définis par les enseignants qui déterminent ce qui sera abordé au fil des semaines passées sur les ateliers au cours des deux années. Elle dépend également de ce que les élèves ont acquis comme savoirs, à la fois lors des séances d'atelier précédents, mais aussi dans les autres enseignements professionnels et techniques.

« Comme là, ça servait à rien de leur poser des questions sur la valeur pasteurisatrice [pâté]. Ils savent même pas ce que c'est la cuisson, comment ça se passe concrètement. (...) On va attendre un peu et puis petit à petit on sera un peu plus pointu sur les questions. » (Moniteur salaison).

Enfin, la progression mise en place répond aussi à des exigences de préparation de l'examen final. Un moniteur de l'atelier salaison explique ainsi :

« Première année, première semaine, c'est on va dire découverte : description des procédés de fabrication, des étapes, opérations unitaires, rôle des ingrédients additifs, tout ça. Deuxième semaine, travail de groupe, on va travailler sur des machines : comprendre une machine [...] on fait souvent une restitution oral le vendredi, ça leur fait travailler l'oral [...] Et sur les semaines de deuxième année, on commence un petit peu à parler de l'examen terminal et des produits finis » (Moniteur de l'atelier salaison)

Un troisième registre, très important, renvoie aux médiations réalisées. Nous avons déjà mentionné la variété de celles-ci (cf. tableau 12). Nous voudrions ici insister sur ce que celles-ci permettent comme types d'apprentissage pour les élèves. Les analyses révèlent que ces médiations portent sur deux dimensions complémentaires de l'action :

- D'une part, sa dimension perceptivo-gestuelle. Les médiations déployées dans ce cas sont très pragmatiques et visent à donner des repères pour réaliser l'action ici et maintenant, sans que des explications plus détaillées soient fournies sur les raisons de telle façon de faire.
- D'autre part, sa dimension plus stratégique et conceptuelle (buts, propositions tenues pour vraies, règles d'action et de contrôle, prises d'informations dans la situation, calculs, organisation et coordination du travail), qui va leur permettre d'acquérir une capacité d'action dans une plus large variété de situations.

Nos analyses montrent que les médiations tournées vers cette dimension perceptivo-gestuelle dominant souvent lors des séances par rapport à celles tournées vers la seconde dimension, surtout chez les moniteurs qui ont le moins d'ancienneté et qui sont donc les moins expérimentés sur le plan pédagogique. Ce type de médiation est aussi d'autant plus prégnant quand il s'agit d'apprenants de plus bas niveau de qualification (CAP et dans une moindre mesure BP). Lorsqu'elles sont mises en œuvre, les médiations tournées vers la dimension stratégique et conceptuelle de l'action consistent souvent à introduire des savoirs permettant d'expliquer des phénomènes ou fonctionnements techniques. L'extrait de

transcription suivant, issu de l'enregistrement d'une séance à l'atelier salaison, est assez représentatif des explications qui sont apportées par les moniteurs entre deux opérations ou lors de phases de débriefing en fin de séance d'atelier.

- *Moniteur (S'adresse à l'ensemble des élèves stagiaires.) : À quoi sert le sirop de glucose et le dextrose ?*
- *Élève 1 : Attends, sirop de glucose et dextrose ?... Moi j'aurais dit que c'est la couleur. Le dextrose, la couleur en général, mais... Pour conserver aussi peut-être ?*
- *Moniteur : Ça, c'est capital de comprendre. Le sauc[isson], c'est du fromage avec de la viande donc ça veut dire qu'on a une fermentation lactique à l'intérieur.*
- *Élève 1 : Donc tu as besoin de substrats quoi.*
- *Moniteur : Et c'est ça qui va faire la liaison de votre saucisson. Ça veut dire qu'on vaensemencer des ferments lactiques évidemment. Les ferments lactiques, ils ont besoin de quoi ?*
- *Élève 2 : Des substrats, du sucre quoi.*
- *Moniteur : Ils ont besoin de sucre. Ce sont les différents sucres qu'on peut mettre dans le saucisson, en l'occurrence chez nous du dextrose et du sirop de glucose. Après pourquoi deux sucres différents ? Bon c'est un peu plus compliqué à comprendre, mais ça c'est capital de comprendre ça. Le sauc', dans la définition réglementaire du sauc' que vous devez donner à la production, si je ne dis pas de connerie, le sauc' c'est un produit haché, sec, fermentescible. Le mot fermentescible, il est indispensable. Forcément, pour que ça fermente, il faut les conditions. Ça, c'est vraiment ultra important. Après deux sucres différents, c'est juste un choix chez nous d'avoir un étuvage plus lent, une dégradation des ferments plus longue, de manière à développer plus de qualité. C'est vraiment capital de comprendre pourquoi vous mettez du sucre dans le sauc'. C'est vraiment les ingrédients... En termes de goût, on va dire qu'on s'en fout, mais en termes de technologie, les sucres sont capitaux. (Échanges entre un moniteur de la salaison et des élèves de deuxième année de BTS)*

On pourrait donner plusieurs autres exemples de ce type de médiations³² qui sont beaucoup plus rares lors des stages en situation de travail de l'aveu même des élèves. Néanmoins, aussi intéressantes qu'elles soient pour les élèves, ce type de médiation comporte une limite importante. Si l'on reprend la notion de dialectique savoir-objet / savoir-outil, on constate ici que le moniteur tend à rester du côté d'une approche objet du savoir, c'est-à-dire d'une mobilisation de notions en génie alimentaire permettant de comprendre ce qui se passe sur le plan biochimique (réactions entre macromolécules). Il esquisse, mais ne développe pas plus avant, la façon dont ces savoirs pourraient être pragmatisés pour en faire des savoir-outils pour l'action professionnelle du salaisonnier.

En d'autres termes, des interstices 'théoriques' sont introduits entre deux phases d'actions dans l'atelier, mais ces deux registres (action productive / explications théoriques) cohabitent plus qu'ils ne dialoguent et cela ne leur permet pas de participer pleinement au développement des compétences professionnelles. Nous avons repéré quelques moments où les moniteurs vont plus loin dans des processus de pragmatisation. Par exemple, la monitrice explique lors d'un temps mort de la production du reblochon comment on peut suivre

³² Par exemple, quand la monitrice de l'atelier reblochon profite d'un temps mort dans la fabrication pour questionner les élèves sur le processus de fabrication de ce fromage et leur rappelle les exigences du cahier des charges AOP du fromage. (Veillard et al., 2024)

l'évolution du processus d'emprésurage (caillage du lait) dans une cuve à partir de signes produits³³. Il s'agit là d'un rare moment où la monitrice combine un savoir perceptivo-gestuel avec des notions sur les processus biochimiques en jeu dans la fabrication des reblochons, afin d'aider les élèves à construire une compétence d'action complexe qui ne se limite pas à des seules considérations de réalisation d'une action immédiate. Mais ce type de médiations reste très rare comparativement aux autres qui sont très dominantes.

En cela, on peut considérer que le potentiel intermédiaire et développemental des situations d'atelier de production observées dans ce cas n'est pas toujours complètement exploité. L'introduction de ces moments d'explication théorique semble plus suscitée par des exigences certificatives³⁴ que par un objectif d'apprentissage de l'action professionnelle. Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre discussion, car une étude précédente menée dans les ateliers de production d'autres établissements agricoles montre qu'il est possible de systématiser davantage ces moments d'aide aux pragmatisations, très importants dans une perspective d'apprentissage de l'action professionnelle (Métral, 2016).

7.2 Etude de cas 2

Comme nous l'avons vu précédemment, les situations de simulation observées dans les deux formations en santé se caractérisent par une hybridité matérielle, contextuelle, interactionnelle mais aussi sémiotique (signes et indicateurs et des interactions). Nos analyses montrent que cette hybridité favorise des processus de formation intégrateurs d'éléments théoriques et pratiques, et joue ainsi un rôle de médiation. Pour cela, les formateurs activent deux types logiques d'apprentissage : la participation des étudiants dans la mise en activité simulée, et la compréhension par la mise en œuvre d'un discours sur l'activité, sous des formes variées. Ces deux logiques sont initiées de façon synchrone, ce qui différencie ces situations des simulations 'standards' où les phases explicatives se situent en amont (briefing) et en aval (débriefing), sans intervention du formateur pendant la phase de mise en situation.

De nombreuses interventions des formateurs, en cours d'action, visent à guider l'action de l'étudiant dans un objectif d'efficacité pratique :

« - Formateur : *Tu peux y aller un peu plus, il faut que tu bascules plus la tête* » (TP réanimation)

« - Formateur : *Tu mets la main, oui là c'est un dos à droite, tu mets la main droite dans l'excavation, tu te mets bien à genoux pour être dans l'axe* » (TP dystocie - accouchement)

Dans cette logique d'aide au développement de l'action, les formateurs peuvent demander aux étudiants de verbaliser ce qu'ils font. Ces verbalisations ont un double intérêt sur le plan formatif : pousser l'étudiant à une certaine réflexivité ; fournir au formateur des informations sur les perceptions, représentations ou connaissances mobilisées par l'étudiant et lui permettre d'ajuster ses interventions pour mieux le guider.

³³ Par l'intermédiaire d'un test dit « test à la poche » consistant à faire tomber verticalement une pelle en plastique (type pelle à poussière) inclinée verticalement dans le lait caillé, puis à la redresser doucement et observer si la brisure du mélange qui devient gélatineux est nette ou non. A cette occasion, la monitrice fait réaliser le geste à un élève et interprète le phénomène en mobilisant des notions théoriques.

³⁴ Au cours de l'examen final du BTS, les élèves doivent pouvoir montrer leur capacité à mobiliser des savoirs scientifiques en rapport avec les procédés mis en œuvre. Mais cela ne signifie pas que ceux-ci soient pragmatisés. Ils peuvent rester 'juxtaposés' à l'action.

« - Formateur : *Il faut aussi verbaliser ce que vous faites. En tout cas si c'est moi qui suis de garde et que j'arrive, je veux vous entendre me dire "là je suis sur l'épaule postérieure", ça nous permet de savoir où vous en êtes. Parce que sinon on ne sait pas ce qu'il se passe* » (TP dystocie - accouchement)

On trouve aussi fréquemment des moments de questionnement et d'explication qui sont beaucoup moins présents en situation professionnelle (Vadcard, 2013). La plupart du temps, ce sont les formateurs qui en sont à l'initiative. Les étudiants questionnent moins souvent les formateurs. Ces phases de questionnement et d'explication permettent d'explorer différents cas possibles, en évoquant verbalement la variation de certains éléments de la situation, la diversité des manières de faire et la nécessité de s'adapter aux circonstances. Ce point est très important dans un milieu professionnel fortement prescrit. Malgré ces fortes prescriptions, il est essentiel qu'elles soient appropriées par le (ou la) futur(e) professionnel(le) mais que celui-ci ou celle-ci soit en capacité de l'adapter aux circonstances, en sachant distinguer ce qui est adaptable et ce sur quoi on ne peut transiger. Nous en donnons deux exemples.

« - Etudiante 1 : *il faut mettre des gants ?*

- Formatrice : *Oui. C'est tout le temps, les gants.*

- Etudiante 2 : *Nous, on n'en mettait jamais...*

- Formatrice : *Vous faites en chambre, vous touchez un enfant, qu'il ait fait pipi, qu'il ait fait caca. C'est tout le temps, les gants. Vos gants, vous les préparez à côté. Exactement comme chez un adulte. Parce que du pipi d'ange, ça n'existe pas. Pour les parents c'est pas pareil, c'est leur enfant. Toi, tu vas t'occuper d'autres* » (TP bain, formation IP)

« - Formateur : *Ça, c'est en fonction de vous, soit l'idéal, c'est les pouces l'un sur l'autre, soit juste l'un à côté de l'autre, comme ceci, et vous allez faire ce geste-là, d'accord ? La deuxième possibilité qui existe, c'est de faire deux ou trois doigts, donc deux ou trois doigts sur le sternum* » (TP réanimation, formation IP)

Plus généralement, se jouent dans ces moments des possibilités de dialectique entre singulier (action singulière dans une situation spécifique) et général (théorie générale, prescription ou protocole habituel). L'enjeu de cette dialectique est central dans toute formation à visée professionnalisante et bien entendu dans les formations en alternance qui ambitionnent d'entrecroiser de façon fructueuse ces deux niveaux. Mais cette dialectique est difficile pour les apprenants, comme le soulignent les formatrices :

« *il faut que ce soit des automatismes [...] mais c'est vrai que dans les situations d'urgence, il y a des adaptations qui vont être nécessaires* » (formatrice, formation SF).

« *L'analyse, elles ont du mal à analyser... Pourquoi je mets des gants ? Pourquoi je n'en mets pas ? Parce que si je les mets parfaitement, je suis nickel-chrome, mais je n'ai rien compris... Il y en a qui le font comme ça : des super techniciennes mais qui ne comprennent pas* » (formatrice, formation IP)

Le lien avec les cours théoriques est particulièrement ardu. Pour cette raison, les formateurs n'hésitent à ménager des écarts à ce qui se passe dans la situation singulière pour revenir sur des éléments théoriques :

« *Je vais vous donner deux ou trois petites informations pendant qu'ils sont en train de faire leur réanimation. Lorsque vous êtes en train de faire une réanimation comme ça, il y a deux ou trois petites choses à penser. C'est que le cœur, il ne va pas repartir tout seul. Si l'enfant est en arrêt cardiaque, il y a probablement une cause à cet arrêt cardiaque. Donc, dans les*

petites choses à penser, c'est à ça, c'est les causes réversibles de l'arrêt cardiaque. Qu'est-ce qui fait qu'il est en arrêt ? Les 4H, 4T, vous en avez déjà entendu parler ? » (TP réanimation, formation SF)

En synthèse, sur la base des observations réalisées et des propos des formatrices et des étudiants, nous faisons l'hypothèse que les allers et retours entre singulier et général favorisent des processus d'explicitation, d'axiomatisation et de pragmatisme.

« Ils nous posent des questions pour qu'ils puissent savoir si on comprend ce qu'on fait. Est-ce qu'on ne fait pas les choses, en fait, j'ai envie de dire bêtement. On va poser certains traitements, mais est-ce qu'on sait pourquoi on le fait ? Qu'est-ce qu'on doit surveiller chez l'enfant ? Mais en fait, ça, c'est du lien et c'est du travail, c'est le travail infirmier, en fait, de base qui se retrouve aussi chez la puéricultrice. Et donc, forcément, les professionnels nous demandent de faire des liens et de savoir analyser et comprendre nos actes » (Etudiante – formation IP)

Ils permettent en particulier de formuler des critères de validité des actions professionnelles mises en oeuvre. Là où le contexte de travail limite cette « descente vers le cognitif » (Vergnaud, 1996), la temporalité maîtrisée et l'absence de dangerosité de la simulation permettent ces apports et leur intégration par les étudiants. Ces différents éléments participent à l'élaboration du raisonnement clinique des étudiants, à « l'intelligence du geste » (De Montmollin, 1984). Néanmoins, dans ce type de simulation de basse ou moyenne fidélité, les étudiants sont peu confrontés à des

7.3 Etude de cas 3

D'après nos analyses, les situations de REX étudiées dans cette étude de cas mettent principalement en jeu des activités de verbalisation et d'écoute « imposées » de par les principes et les règles de fonctionnement mis en place et contractualisés en début d'année avec les apprentis et rappelés au début de chaque séance. Ces activités sont potentiellement porteuses de processus d'explicitation d'expériences vécues et/ou de pratiques et d'événements observés dans les situations de travail, mais aussi de prise de conscience, de comparaison et d'élargissement de point de vue par rapport à ce que chacun a pu vivre ou observer. Ces processus peuvent se jouer à différents niveaux : celui des situations et des activités vécues ; celui des parcours de formation et d'insertion.

En ce qui concerne le premier niveau, les REX offrent la possibilité de découvrir et mieux connaître les environnements professionnels et les missions des autres apprentis. Une apprentie explique ainsi l'importance de ces possibilités de découverte et de comparaison :

« Pour moi c'est important, en termes de connaissances, connaître ce que font les autres, donc ce qu'on peut faire si on est dans une autre entreprise et comment eux voient les choses. Il y en a qui sont hyper heureux de faire de la prod., que de la prod. Il y en a qui font du 6 x 8, qui supportent plus, qui ont supporté pendant trois ans. C'est intéressant. » (Nour)

Ces explications de ce que chacun vit dans son propre contexte professionnel sont favorables à des prises de conscience quant à d'autres modes d'organisation, d'autres manières de faire ou penser, d'autant plus importantes que les apprentis ou stagiaires ont tendance à trop rapidement généraliser des réalités professionnelles singulières (Veillard, 2012). Elles peuvent aussi permettre de se rassurer et de rassurer les autres. Ainsi, lorsque Alex prend la parole au cours de la cinquième séance de REX pour faire état de la lassitude qu'il ressent face à la faible variation des missions qu'on lui propose, il est rassuré de voir que ce ressenti est partagé par

deux de ses camarades avec qui il prolonge par ailleurs les échanges au-delà de la séance. De même, Iris est réconfortée de voir que ses préoccupations sur son positionnement en tant que femme dans un environnement professionnel très masculin sont également partagées par d'autres de ses camarades. Ces échanges l'aident à asseoir sa posture de femme apprentie lors de son retour en entreprise :

« J'avoue que j'étais contente à la première séance de voir qu'il y avait plein d'autres filles qui étaient un peu, pas agressées, mais un peu minorées du fait que c'étaient des femmes [...] La période d'après je me suis dit : « ce n'est pas parce que je suis une femme que... » [...] voilà je me suis dit : « je suis là et je suis là ». Ce n'est pas : « je suis là pour faire la potiche », c'est : je fais un truc, on m'écoute et s'il faut faire, on fait. » (Iris)

Nos observations montrent aussi des moments de conseils mutuels ou d'étayage que les animatrices peuvent d'ailleurs stimuler par des consignes de type : « *Que feriez-vous si vous étiez à la place de votre camarade ?* », « *Quels conseils pourrait-on lui donner ?* ». Au-delà du moment de l'échange, cela peut favoriser la mise en place d'un réseau ou communauté de pratiques entre certains étudiants :

« Mais ça arrive des fois qu'on se contacte, ce n'est pas au début de l'année, mais maintenant qu'on se connaît mieux. Des fois, en entreprise, on sait qu'on a des choses en commun, par rapport à ça. J'ai déjà une fille de ma classe qui m'a envoyé : 'J'ai tel problème, est-ce que tu pourrais m'aider à le résoudre ? Parce que j'ai un peu du mal et je n'ose pas trop demander à mon tuteur.' C'est une fille que j'apprécie bien, mais avec qui je ne parle pas forcément plus que ça. À chaque fois qu'elle a un petit problème en entreprise, elle m'envoie un message et vice versa, parce qu'on fait de la R&D toutes les deux. » (Claire)

Les processus d'explicitation et de comparaison peuvent aussi se jouer au niveau plus large du parcours de formation et des perspectives d'insertion. Ainsi, au cours de la troisième séance³⁵ consacrée aux représentations sur l'ingénieur en agroalimentaire, les apprentis expriment une pluralité de points de vue sur le sens qu'ils mettent dans leur formation. Certains ont déjà des projets professionnels assez précis (ex : travailler comme ingénieur AA dans un service R&D, ou bien en production), tandis que d'autres ont des idées beaucoup moins arrêtées. L'intervention d'une étudiante interpelle beaucoup les autres : elle leur explique qu'elle voit le diplôme d'ingénieur comme un tremplin pour poursuivre ses études dans un autre champ. À l'écoute du récit des autres, elle mesure alors toute la distance qui la sépare de certains, tout en reconnaissant des familiarités rassurantes avec d'autres (qui ont des projets encore très flous). En retour, son témoignage fait réfléchir certains autres et stimule leur réflexion sur leur propre projet.

“le fait que d'autres personnes soient là et ne trouvent pas de sens, ça m'a fait, ça m'a fait quand même réfléchir. Je me suis dit : 'ah oui, il y en a qui font quand même des années d'études comme ça où ils s'engagent pour rien' [...] Nour elle veut faire journaliste. Je ne dis pas, elle a raison, ça peut être un tremplin de faire ça d'abord. Mais en soi, c'est cinq ans de perdus [...] Du coup j'ai vachement réfléchi par rapport à ça, sur ce sens. » (Claire, apprentie-ingénieur)

³⁵ On rappelle que les situations de REX étudiées ont lieu pendant la première année de la formation, donc à un moment où les apprentis n'ont pas encore eu beaucoup d'enseignements et où ils découvrent encore beaucoup d'aspects de leur entreprise.

L'espace de réflexion ainsi ouvert sur les projets professionnels des apprentis est d'autant plus important qu'il ne semble pas vraiment exister ailleurs dans la formation. On peut considérer qu'il joue une *fonction intermédiaire* mais d'une façon différente du sens que l'on a donné à ce terme dans ce projet : non pas tant dans l'aide à la mise en relation entre savoirs disciplinaires enseignés et action professionnelle (ces processus de pragmatisme ou axiomatisation sont difficiles à faire exister étant donné le profil des ITP qui animent ces séances – cf. 6.3), mais comme espace interactif favorable à la réflexion et la régulation entre :

- 1) ce que l'apprenant vit à un moment donné, en particulier dans son entreprise (par exemple, les types de missions qui sont confiées ou les rôles tenus) ;
- 2) les objectifs de la formation d'ingénieur ;
- 3) ses propres représentations et projets sur des métiers ou fonctions visés.

Le rapport détaillé de l'étude de cas analyse deux extraits plus longs qui montrent comment les séances de REX peuvent jouer cette fonction intermédiaire. Ainsi, Lilou (partie 4.4.1 du rapport de l'EC3) explique le rôle des REX dans son parcours. Les échanges avec les autres apprentis et l'animatrice lui ont fait prendre conscience que les missions qui lui étaient confiées n'étaient pas cohérentes³⁶ avec les objectifs de la formation. Cela l'a convaincu de tenter de convaincre son maître d'apprentissage de les faire évoluer. Puis face à son refus, elle décide de changer d'entreprise.

7.4 Etude de cas 4

La simulation de conduite de production étudiée dans cette étude de cas est très riche en opportunités d'apprentissage de l'action professionnelle, à la fois par l'environnement sociotechnique proposé (ligne d'embouteillage très réaliste, vraies opératrices sollicitées, documents professionnels) ainsi que les étapes et le scénario mis en place (réaliser un ordre de fabrication ; préparer l'action, tenir différents rôles, puis débriefer de façon critique). Sur le 'papier', il y a matière à mobiliser de nombreux savoirs qui ont été enseignés dans différents cours préalables, ou des expériences vécues en entreprises dans des situations similaires. Nous verrons dans la partie suivante comment les apprenants perçoivent la richesse de cette expérience.

Néanmoins, cette richesse confine parfois à une grande complexité pour les apprentis et les étudiants. Elle peut paradoxalement limiter le potentiel d'apprentissage de la situation. Ainsi, l'analyse des sémoses (processus de perception et d'interprétation de signes dans la situation) mise en jeu par les apprenants lors des séances montre que le déchiffrement du milieu (environnement matériel, technique et humain des apprenants) est rendu complexe car deux logiques s'entremêlent : *la dynamique du processus technique simulé* et *les jeux de rôles et de relation entre les différents acteurs* de la simulation.

Le *processus technique* met en jeu des fonctionnements ou dysfonctionnements d'un grand nombre d'artefacts techniques qu'il convient d'interpréter sur la base de signes variés. Pour certains apprenants, principalement les élèves sous statut d'étudiants mais aussi pour les apprentis qui ne sont pas positionnés sur des missions de production dans leur entreprise, cette complexité socio-technique est difficile à appréhender. Certes, ils ont eu précédemment des documents explicatifs et une séance qui leur a permis de découvrir le fonctionnement des différentes machines, mais piloter un fonctionnement d'ensemble de façon dynamique

³⁶ « Le fait que les gens, ils parlent de leurs missions d'entreprise, etc., et que moi, je n'ai vraiment qu'une mission de l'école en soi, par rapport au rapport de mission, mais souvent dans l'entreprise, je suis vraiment qu'opératrice, ça me fait un peu peur. » (Lilou)

introduit un niveau supérieur de complexité. De plus, les difficultés sont accentuées par le choix des formateurs d'introduire plusieurs incidents selon un rythme irréaliste par rapport à ce qui peut exister dans une entreprise.

Ce rythme échevelé met les apprenants à rude épreuve et peut parfois les conduire à refuser d'entrer dans le jeu qu'on leur propose. C'est le cas lorsqu'un étudiant qui joue le rôle du responsable de production, accusant un coup de fatigue après une succession de perturbations sur la ligne (certaines prévues par le scénario mais aussi d'autres non prévues résultant d'incidents techniques réels sur la ligne), répond par une pirouette (« *j'ai pas vu, je suis daltonien* ») à un des formateurs qui le questionne sur la couleur non conforme du contenu d'un flacon. Lors de l'auto-confrontation que nous avons menée avec lui, il nous explique ainsi son comportement

« Je suis en train de faire ressortir un petit peu toute la pression, donc je lui dis une connerie parce que... et d'ailleurs ça me fait rire et derrière il me repose la question et je me dis non je vais les faire chier, pour pareil pour décompresser un petit peu, souffler [...] c'est un moment rigolo parce que lui il est vraiment énervé, il joue le gars sérieux et moi je relativise et je me dis : pfffff ! Sincèrement, au point où on en est... » (apprenti)

Nos analyses mettent en évidence plusieurs autres moments de ce type, révélateurs d'un milieu technique trop complexe à appréhender pour les élèves. On peut s'interroger sur l'intérêt d'une telle complexification pour l'apprentissage, au-delà du fait de montrer aux apprenants la diversité de paramètres et d'incidents possibles lors d'une production. Cela leur permet-il pour autant de développer des compétences d'action professionnelle ? On peut en douter.

À cette dimension technique déjà complexe s'ajoute celle des jeux de rôles et de relation entre les différents acteurs de la simulation. Il semble que la complexité de cette logique humaine et relationnelle soit peu conscientisée par les formateurs. Rappelons les caractéristiques des personnes et des rôles en présence : des opératrices qui doivent jouer un rôle similaire à leur fonction dans leur entreprise, mais sur une ligne différente ; des élèves et des apprentis qui jouent cinq rôles professionnels différents (responsable et adjoint de production ; responsable et adjoint qualité ; auditeurs qualité) ; deux autres élèves qui jouent un rôle non professionnel, à savoir observateur-caméraman dans un objectif formatif d'alimenter le débriefing ; un formateur qui joue tantôt son rôle didactique (il intervient parfois pour questionner ou aider les élèves) tant un rôle professionnel de directeur industriel du site ; un formateur qui joue le rôle de technicien de maintenance. On entrevoit ici combien des rôles sociaux, liés à des pratiques et des cultures différentes (pratiques de production et qualité dans l'industrie, pratiques dans des sociétés d'audit externes, pratiques audiovisuelles, pratiques de formation) sont combinés. Il n'est alors pas très surprenant que les situations qui se succèdent au cours de la simulation soient parfois un peu confuses pour les apprenants, par exemple quand ils ne savent plus trop à qui ils s'adressent, le directeur industriel ou le formateur, quand celui qui tient les deux rôles (le formateur-intervenant) mélangent des interventions relevant de l'un et de l'autre dans ses interventions.

Cette étude de cas pose aussi la question de ce que permet d'apprendre une telle simulation en fonction du profil de l'apprenant. Les apprentis ont déjà 2 ans et demi d'expérience en entreprise dans des services de production, de qualité ou de R&D. De leur côté, les étudiants n'en ont quasiment aucune puisqu'ils n'ont fait qu'un stage de quelques semaines de découverte du milieu professionnel en première année et un stage de 4 mois dans un

laboratoire à l'étranger la seconde année. Nos analyses montrent que ce mélange de statuts comporte deux risques :

- que l'étudiant laisse trop souvent l'apprenti interpréter la situation et prendre les décisions d'action (parce qu'il pense qu'il sait étant donné son expérience professionnelle) et que les raisons et ressources mobilisées par ce dernier restent implicites ;
- que les apprentis se dégagent de la situation, par exemple parce qu'ils la jugent non crédibles au regard des situations professionnels qu'ils ont vécues, tandis que les étudiants eux restent engagés car plus soucieux de répondre à la demande du formateur.

Par exemple, face à un évènement qu'il a jugé vraiment improbable (problème de dosage), un apprenti nous fait le commentaire suivant :

« Vraiment avec X on regarde le truc... Oui on regarde. On est spectateur du truc, je pense qu'on est désarmé. Je le prends à la rigolade parce que je me dis : je ne peux rien y faire et là ça sort de mon domaine de compétence. Je me dis vraiment je ne peux rien y faire, je n'ai pas la compétence pour gérer »

Ceci questionne l'intérêt de mixer des statuts d'étudiants différents. Les formateurs envisagent ce choix comme une source d'enrichissement potentiel entre apprenants (parce qu'ils n'ont pas les mêmes expériences de travail et de formation, compte-tenu de leurs parcours), mais les analyses montrent que ce sont souvent les apprentis qui mobilisent leurs expériences professionnelles et que tous les apprenants recourent peu aux savoirs issus de leurs enseignements. Sur ce plan, les formateurs semblent peu préoccupés par ce lien avec les savoirs issus des autres enseignements. Les références de pratiques et de savoirs (surtout de la part du formateur-intervenant) sont beaucoup plus tournées vers le monde professionnel. De ce point de vue, on peut dire que la simulation ne joue pas pleinement sa fonction intermédiaire.

Enfin, les analyses montrent aussi la tension entre deux finalités de la situation :

- faire fonctionner la simulation, ce qui nécessite une répartition des rôles entre apprenants ;
- faire vivre à tous les étudiants des activités leur permettant d'acquérir un ensemble de savoirs communs, ce qui n'est guère possible compte-tenu de cette répartition des rôles (piloter la production, gérer la qualité, auditer la qualité, filmer les situations).

Les débriefings contribuent à rééquilibrer ces décalages d'apprentissage, mais du point de vue de l'apprentissage de l'action professionnelle, ils ne compensent pas totalement le fait de ne pas avoir été en situation de jouer certains rôles. Ce point nécessiterait, de la part des formateurs concepteurs de la simulation, une analyse plus poussée de ce que chaque type de rôle permet de vivre et d'apprendre. Nous y reviendrons dans la discussion.

7.5 Etude de cas 5

Comme nous l'avons expliqué dans la méthodologie, cette étude de cas diffère un peu des autres dans la mesure où elle n'est pas focalisée sur un type de SI mais sur plusieurs qui sont mis en place dans les 4 formations étudiées. Nous ne pouvons rendre compte de toutes les activités et opportunités d'apprentissage que mettent en jeu ces différentes SI. Nous privilégions ici la présentation des analyses portant une situation originale qui n'est pas présente les autres études de cas : deux « journées d'immersion hors les murs », mises en place dans le cadre du DE AES et qui se tiennent en milieu et fin de formation.

Ces deux jours de formation se déroulent dans des structures partenaires (une par journée d'immersion) qui accueillent par ailleurs des stagiaires ou des apprentis (principalement des filles dans ce type de formation) de l'Institut de formation. Elles débutent par une série de présentations de plusieurs professionnels de la structure qui expliquent son fonctionnement. Ces présentations sont préparées en amont, en collaboration avec les formatrices du DE AES, avec en particulier l'objectif de faire des liens explicites avec des contenus de formation. Les professionnels sont invités en particulier, à mobiliser des cas ou situations pratiques s'étant déroulés dans leur structure pour illustrer certains objectifs du référentiel.

Au cours de ces présentations, ces professionnels expliquent aussi plus spécifiquement le rôle que des diplômés du DE AES peuvent avoir dans une organisation comme la leur, ainsi que les attentes de cette dernière à leur égard. Par exemple, lors d'une journée que nous avons observée, un éducateur donne comme conseil aux apprentis de « *se faire leur propre idée* » sur les structures où ils seront amenés à s'insérer et à « *prendre de la hauteur* », c'est-à-dire de ne pas tomber dans le piège de se positionner sur les conflits internes préexistants. Un apprenti ou un néo-diplômé recruté a un rôle à jouer dans les structures pour « *donner des idées* », « *faire bouger les lignes* ». Grâce aux savoirs qu'ils acquièrent dans leur formation, ils doivent pouvoir apporter de nouvelles pratiques à même de pousser les titulaires à faire évoluer leurs connaissances.

Puis la journée se poursuit par des échanges que l'on peut qualifier d'hybrides au sens où ils font interagir les apprentis avec les personnes de la structure visitée et les formatrices de l'UFA. Le discours issu de la formation se trouve ainsi confronté à des pratiques professionnelles concrètes. Ainsi, plusieurs apprenties au cours d'une journée dans une structure d'accueil de personnes en situation de handicap interpellent les formatrices sur les propos des professionnels de la structure, ou inversement les formatrices reprennent certains cas présentés dans la structure pour faire le lien avec des contenus de cours. Par exemple, nous avons observé un échange entre ces différents acteurs sur l'impact des évolutions législatives depuis 1975 sur la prise en compte du handicap. Ces évolutions ont permis, selon les professionnels, de passer d'une logique de « *survie* » des personnes en situation de handicap, à une logique de « *vie* ». Au cours de ces échanges, nous avons constaté que les apprenties ne se cantonnent pas à une position d'écoute mais posent de nombreuses questions : sur des définitions (ex : quelle est la différence entre un « *foyer de vie* » et un « *foyer d'hébergement* » ?) ; des types de fonctionnement (ex : comment est pris en compte la vie sexuelle et sentimentale des résidents en situation de handicap ?) ; des aspects matériels (ex : quel mode de financement du matériel médical des personnes non autonomes ? Comment la salle Snoezelen³⁷ existant dans le centre a-t-elle été mise en place). Ces questions amènent les professionnels de l'entreprise à préciser l'organisation et les choix de la structure mais aussi les interrogations portées par l'équipe, et les conséquences de ces choix sur les professionnels. Par exemple, ils expliquent aux apprenties que le manque de

³⁷ Imaginé et lancé aux Pays-Bas, le snoezelen (contraction de 2 mots néerlandais : *snuffelen*, sentir et *doezelen*, somnoler) est une pratique de stimulation visant à établir une relation personnelle, dans un milieu naturel ou non, permettant de vivre une expérience sensorielle, subjective et constructive. Des lieux sont parfois spécifiquement aménagés pour cela (*espace Snoezelen*, *salle Snoezelen*...). Initialement, il s'agissait d'un moment de loisir où une personne sensoriellement handicapée pouvait se détendre et se retrouver, afin de réduire les effets néfastes de la privation sensorielle (source : wikipedia - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Snoezelen>)

moyens pour financer le matériel de levage est compensé par les soignants et les fatigue physiquement.

Ces échanges mettent en jeu des processus qui vont au-delà de l'explicitation (description des pratiques dans la structure professionnelle). La place de la réflexivité est importante et permet d'aller (pas systématiquement mais à plusieurs reprises) jusqu'à des processus d'axiomatisation (énonciation de règles d'action ou mises à jour de conceptualisations pragmatiques). On observe à plusieurs moments un entremêlement de registres de savoirs différents (scientifiques, normatifs, culturels, expérientiels) dans les propos tenus, alimentés par des acteurs de mondes différents. Les apprenties se voient aussi offrir des doubles réponses de la part des professionnels et des formatrices qui leur montrent qu'il peut y avoir des écarts ou des nuances dans les façons de faire. Leur compréhension initiale se trouve ainsi mise à l'épreuve, avec des perspectives d'élargissement.

Néanmoins, nous avons pu constater la difficulté pour certaines apprenties de saisir toute la complexité des échanges entre professionnels et formatrices. Certaines peuvent avoir du mal à relier les deux types de discours. De même, toutes ne se comportent pas de la même façon durant ces journées d'immersion. Ainsi, nous avons pu observer durant la pause-déjeuner deux types de comportements : les détendues, alanguies sur les chaises, et les sérieuses qui font attention aux va-et-vient des personnels et adoptent une posture plus professionnelle. L'espace ouvert par cette journée d'immersion n'est ni vraiment celui du monde professionnel (elles ne sont pas en situation d'apprenties dans leur entreprise) ni celui de l'institution de formation. Cet entre-deux semble diversement interprété par les apprenties : certaines prennent pour référence des habitudes scolaires (se détendre, s'avachir), d'autres des comportements considérés comme plus professionnels. L'image de soi se négocie donc différemment selon les apprenants.

Notons enfin un dernier point, qui peut paraître plus accessoire mais qui a son importance pour certaines apprenties. Comme on l'a dit plus haut, ces journées d'immersion portent aussi un objectif de recrutement potentiel pour les structures accueillantes. Ces visites leur donnent l'opportunité de se faire connaître auprès de l'ensemble de la promotion. De ce point de vue, c'est aussi l'occasion pour les apprentis de se rendre sur place et donc de comprendre comment effectuer le trajet. Pour certains apprenants, ayant des difficultés de mobilité ou à se projeter dans des espaces non connus, cet accompagnement ouvre des perspectives.

7.6 Etude de cas 6

Comme nous l'avons expliqué précédemment, les séances de REX qui ont été mises en place dans le CFA du bâtiment ont en particulier comme objectif de faire travailler les apprentis sur la mise en mots des expériences vécues en entreprise afin de favoriser des apprentissages à la fois techniques, mais aussi langagiers. En effet, les difficultés d'apprentissage des élèves de ces formations, souvent liées à un parcours scolaire difficile, portent non seulement sur l'apprentissage de contenus techniques mais aussi sur le développement de capacités de « dire le métier », c'est-à-dire d'être en capacité de décrire et expliquer ce que l'on va faire et/ou ce que l'on a fait comme opérations techniques, avec quels objectifs, quels outils et ressources, etc. Nous avons vu également que ces compétences langagières étaient des exigences des épreuves certificatives.

Les observations que nous avons menées sur quelques-unes de ces séances de REX permettent de préciser les activités et opportunités qu'elles mettent en jeu pour les apprentis. Avant chaque séance, les apprentis doivent remplir une fiche sur la plateforme numérique

Net-Parcours (cf. tableau 13 pour un exemple de fiche remplie par un apprenti en CAP peintre – applicateur de revêtement). Les différentes rubriques de la fiche guident l'apprenti dans un recensement des différentes situations professionnelles vécues puis le conduisent à choisir l'une d'entre elles qu'il va décrire plus précisément (état initial, état final après travaux, méthode d'exécution et techniques employées, éléments de sécurité, gestion des déchets). Ces rubriques ne sont évidemment pas choisies au hasard : leur pertinence professionnelle se double d'une cohérence avec les attendus certificatifs du diplôme.

Fiche bilan d'Activités Entreprise CAP Peintre-Applicateur de revet. – Entreprise : XXX Période du 13/11/23 au 26/11/23	
Liste des situations professionnelles dans lesquelles je suis intervenu : <ul style="list-style-type: none"> - Ragréage de sol dans un appartement de 80m2 - Nettoyage de façade de 11 appartement au nettoyeur haute pression - Nettoyage de chantier + retouche - Couche de finitions sur la façades de la maison rénovation façades - Pose de 	
Je choisis comme situation professionnelle / activité : Je choisis comme situation professionnelle le Nettoyage de façades d'une résidence de perssone âgé 2 bloc 11 appartement mitoyenne de plein pied longueur 7m largeur 4m	
Etat initial / avant mon intervention : L'état initial avant mon intervention les façades étais sal et il y avais de la mousse sur le murs	
Etat final / avant mon intervention : L'état final : la façades n'avait plus de mousse et plus de salter sur la façades	
Quelle est la méthode d'exécution ? Les techniques utilisées ? Comme je m'y suis pris ? On a sorti le nettoyeur haute pression du camion+sortir le tuyau d'eau et les câbles d'alimentation. On a dérouler les câbles+le tuyau d'eau on a brancher le tuyau d'eau on a mis les tenue de pluie puis on a laver les façades toutes la journée	
Je repère les éléments de sécurité mis en œuvre sur le chantier. Quels sont les risques / dangers ? Les moyens de prévention / PRAP ? Avoir les débris de façades dans les yeux mettre des lunettes de protection	
Je repère les déchets occasionnés et leur évacuation Peinture écailler de la façades	

Tableau 13 : fiche Net-Parcours BTP remplie par un apprenti en CAP peintre-Applicateur de revêtement

Pour les apprenants, on a ici une première activité d'explicitation de l'action et de la situation, comportant du langage écrit, mais aussi possiblement des photos, voire des (courts) enregistrements vidéo qui sont faciles à réaliser avec un téléphone portable puis à déposer sur la plateforme.

Puis, lors de la séance de REX, le formateur demande tour à tour aux différents apprentis du groupe d'expliquer leur situation à l'oral. L'extrait de transcription d'une séance ci-dessous met en scène Maxime (M), apprenti en CAP peintre-applicateur de revêtement, qui explique une situation de pose de parquet flottant à laquelle il a contribué, dans une vaste pièce dont

le précédent revêtement a subi un dégât des eaux. Pour mener son explication, il s'appuie donc d'abord sur les quelques phrases notées par ses soins dans sa fiche Net Parcours (affichée sur une dalle numérique située entre lui et le formateur). Sa première explication reste sommaire et ne satisfait pas son formateur (F) qui l'oriente par ses questions vers une enquête plus approfondie sur l'activité qu'il a mise en œuvre, en particulier les techniques ou gestes employés et les outils mobilisés, en demandant de préciser leurs noms.

- F : *Au niveau des découpes, là comment ça s'est passé ? Il y en a pas mal quand même...*
- M : *A la scie sauteuse. Mais, j'sais pas, il [maître d'apprentissage] a fabriqué une petite baguette avec un point tous les 1 cm.*
- F : *On prend la chute du bout à chaque fois pour...*
- M : *Oui c'est ça... En gros on fixait la lame au plus près. Après je*
- F : *T'as pas de vidéo ?*
- M : *Non, j'ai pas de vidéo*
- F : *On voit (sur la photo) que t'es bien rentré dans les creux...*
- M : *Ouais*
- F : *Tu ne peux pas nous montrer ça avec euh... ?* (le formateur présente à Maxime un longue -1m- latte percée d'un trou)
- M (prend la latte et fait les gestes) : *On met la lame au plus près je mets le crayon dans le trou dans un des trous qui est là et je fais toute la largeur...*
- F : *Tu sais comment ça s'appelle cette opération-là ? Quelqu'un sait comment ça s'appelle ça ?*
- A1 : *je sais pas un guide ?*
- F : *Oui, mais ça a un nom quelqu'un sait ?*
- A2 : *tabletter ?*
- F : *Ouais, tabletter³⁸. Ça c'était un peu long non ?*
- M : *En vrai, ça va, il m'a montré et ...*
- F : *T'as du passer du temps pour faire toutes les découpes... ?*
- M : *Oh ça va, la cheminée c'était assez droit,*
- F : *Tu t'es rapproché à combien du mur ?*
- M : *J'étais à 5mm...*
- F : *Tu te rappelles de la norme ? Quelqu'un sait ?... 8 mm max.*

A propos du rôle tenu par le formateur, on peut parler d'hybridation dans la mesure où il combine successivement deux registres d'échange : entre un professionnel expérimenté et un novice ; entre un formateur et un apprenant. Le professionnel interpelle le novice sur l'expérience d'action éprouvée en situation en lui demandant de rejouer le geste avec du matériel qu'il lui fournit tout en le décrivant à l'oral. Le formateur provoque chez l'apprenant des opérations de nommage, poussant au recours à un vocabulaire professionnel donnant un sens plus général à l'action réalisée. On voit donc comment l'échange va au-delà d'un processus d'explicitation pour aller vers des formes d'axiomatisation, grâce à la capacité du formateur à jouer une fonction d'acteur-frontière. On perçoit aussi tout l'intérêt de pouvoir s'appuyer sur des traces riches de l'activité réalisée, dans une communication très multimodale (usage du langage oral, des éléments écrits et des photo et/ou vidéos consignés sur la fiche Net-Parcours, manipulation d'objets disponibles dans l'environnement de la salle

³⁸ En pose de menuiserie, le « tablettage » est le fait de reproduire à l'identique sur une pièce de bois ou un panneau (en particulier, sur une tablette), la forme ou les défauts d'une paroi (un mur, un plafond, etc.).

de formation). Nous avons pu observer de nombreuses situations de ce type pendant les séances de REX.

La connaissance qu'à le formateur des situations des apprenants se nourrit aussi de ses visites aux apprentis leurs entreprises. L'extrait ci-dessous, issu d'une transcription d'un échange qui se déroule lors d'une telle visite, montre que le dialogue avec l'apprenti sur ses actions ne se joue pas que dans les REX mais peut s'initier (ou se poursuivre) dans l'espace professionnel. Dans l'extrait, on voit comment les échanges peuvent se concentrer sur la description fine de l'action et mettre en jeu des processus réflexifs sur celle-ci pour mener l'enquête sur des critères de validité techniques. Quelques précisions de contextualisation : le travail de l'apprenti (Antoine - A) qui est en BP menuiserie porte ici sur la réfection d'une croisée de fenêtre à l'aide de mortaises. Antoine vient de commettre une erreur (rattrapable) de mortaisage. Il est ensuite repris par son MA, qui lui explique l'origine de celle-ci : une confusion dans le sens des pièces. Peu après, Antoine explique à son formateur (F) ce qu'il a compris de son erreur. Là aussi, l'échange s'appuie sur l'explication orale, mais aussi sur la manipulation des pièces de bois, sur celle des outils (machine à mortaiser, crayon) et de matériaux (une traverse et un montant de croisée) sur son poste de travail.

- A : *moi, il m'a dit : fais comme tu veux ! Alors j'ai fait comme ça [donc en se trompant] ... ce n'est pas facile d'avoir raison avec lui ...*

- F : *Qu'est-ce que le maître d'apprentissage t'a dit de faire, pour que les trous soient bons ?*

- A : *Pour que les trous soient bons, il fallait que je me réfère au contre-parement (retourne la pièce). Là, c'est le parement (montre un endroit sur la pièce). Là, j'ai présenté ma machine [à mortaiser] comme ça (positionne la machine sur la pièce). Ce qui fait que là (montre un trou sur la pièce) il y a un vide. Et ce vide-ci, on ne le retrouve pas sur l'autre pièce. Donc en présentant ma machine, la mèche ne serait pas allée assez en profondeur... Si j'ai bien compris, c'est ça. Donc il fallait le faire en contre-parement.*

- F : *oui c'est ça*

Là encore, on voit l'importance pour le formateur de posséder une bonne connaissance de la culture du métier, pour être en capacité d'intervenir en complément du MA sur des pratiques d'assemblage, comprendre la nature de la tâche et pouvoir porter un jugement sur celles-ci. L'exemple sera repris quelques jours plus tard dans la présentation que fera A lors d'une séance de REX. Le formateur institutionnalisera (au sens didactique) la pratique exposée pour le groupe d'apprentis présents. Mais on entrevoit aussi une difficulté potentielle de ce genre de situations. A est en BP. Lorsque les apprenants peinent à mettre en mots leurs expériences de travail, d'abord à l'écrit, puis ensuite à l'oral, la reprise des situations de travail est délicate.

Les possibilités d'apprentissage de situations de REX de ce type dépendent des capacités des élèves à entrer dans des activités langagières de description de l'action et des situations vécues. Or il arrive parfois que certains élèves aient d'importantes difficultés sur ce plan et voient mal l'intérêt de tels processus de « secondarisation » de leurs actions et expériences vécues pour les prendre comme objet d'analyse. C'est pourquoi certaines formatrices ont instauré des moments de classe (en section peinture, par exemple), où le temps institué de REX, est prolongé par un temps d'aide à l'écriture des traits saillants du REX pour les intégrer à la fiche Net Parcours. Cela suppose, de la part des formatrices, une capacité de questionnement précis, une capacité d'orientation d'écriture, pour que les apprenants parviennent à expliciter *a minima* les situations vécues et les tâches réalisées par la mise en mots de l'expérience.

7.7 Synthèse

Les résultats mis en avant dans les différentes études de cas confirment l'intérêt et le potentiel intermédiaire des différents types de situations étudiés. Ils montrent aussi la variété de ce qui peut être travaillé avec les apprenants, en fonction des caractéristiques hybrides de ces situations et des médiations des formateurs :

- pragmatiser des savoirs scientifiques et techniques pour enrichir sa compréhension des situations de travail et sa conduite de l'action ;
- travailler la dialectique entre action située singulière et règles, normes ou pratiques plus générales ;
- partager ses expériences de travail avec d'autres, les comparer pour se réassurer, infléchir ses missions et réfléchir à leur cohérence avec un projet de formation et d'insertion ;
- s'affronter à une complexité sociotechnique inédite et apprendre à la gérer ;
- élargir ses représentations sur un métier ou des activités professionnelles en les questionnant dans un autre contexte professionnel ;
- développer des compétences langagières de description de ces situations et de capacités réflexives sur son action
- etc.

La fonction intermédiaire peut donc se jouer sur différentes dimensions de la professionnalité et par différentes modalités pédagogiques ou didactiques.

Mais les analyses montrent que ce potentiel intermédiaire de la situation n'est pas toujours pleinement développé pour plusieurs raisons : un manque de présence et/ou de compétence du formateur pour accompagner les processus didactiques qui pourraient être suscités ; des contraintes techniques, organisationnelles ou productives qui limitent les possibilités d'agencement didactique ; des apprenants qui manquent de certains prérequis (compétences langagières, réflexives, expériences professionnelles) pour pouvoir saisir les opportunités d'apprentissage qui se présentent.

8. Ce qu'en disent les apprenants

Que pensent les apprenants des situations intermédiaires qui leur sont proposées ? Dans ce dernier chapitre, nous rendons compte de ce qu'ils/elles ont pu exprimer sur celles-ci lors d'entretiens ou en répondant au questionnaire que nous leur avons fait passer. Précisons que le questionnement sur ces dimensions n'a pas été réalisé dans une des études de cas (EC6) et de façon moins poussée dans deux autres (EC4 et EC5). Ceci s'explique par le fait que l'enquête dans ces 3 cas n'était pas (ou moins) centrée sur cette dimension de perception de la (ou des) SI par les apprenants.

De façon générale, ces études de cas montrent que les apprenants expriment un intérêt marqué pour les situations intermédiaires qui leur sont proposées, à quelques exceptions près sur lesquelles nous reviendrons ci-dessous (en particulier dans l'EC1). Dans les questionnaires qui leur ont été passés dans les différents cas, ils pointent en grande majorité³⁹ l'intérêt de différents types de situations intermédiaire pour :

- S'entraîner à des pratiques qu'ils peuvent par la suite réaliser en entreprise ;
- Apprendre des connaissances nouvelles par rapport aux autres situations d'enseignement et aux stages ou périodes d'alternance en entreprise ;
- Revenir sur des points mal compris en situation de travail ou dans les enseignements ;
- Faire des liens avec des connaissances transmises dans d'autres enseignements ;
- Contribuer à donner plus de sens à leur expérience scolaire et professionnelle.

Il semble donc que plusieurs traits 'intermédiaires' des différents types de SI (REX, simulations, Ateliers de production, Journée d'immersion dans une structure professionnelle) soient perçus positivement. Les apprenants les envisagent pertinentes dans un objectif d'apprentissage de l'action professionnelle, comme espace de mise en relation entre ce qui s'apprend dans les enseignements et lors des périodes en situation de travail, ou encore comme des opportunités de creuser le sens de leur expérience de formation en alternance. Il existe cependant des nuances, voire des écarts d'appréciation plus conséquents d'une formation et d'un type de SI à l'autre, comme l'indiquent les résultats des 5 études de cas qui sont synthétisés ci-dessous.

8.1 Etude de cas 1.

Dans cette étude de cas, nous avons analysé la perception des ateliers de production pour deux catégories d'élèves : des élèves en BTS STA (Sciences et Technologie des Aliments) par la voie scolaire (avec plusieurs stages), dont la formation est réalisée dans la partie LEGTPA (Lycée d'Enseignement Général, Technologique et Professionnel) ; et des apprentis en CAP OIA (Opérateur d'Industrie Agroalimentaire)⁴⁰ qui sont rattachés au CFA/CFPPA de l'établissement. Ce travail a été réalisé essentiellement à partir d'entretiens auprès de ces

³⁹ Pour chacune de ces propositions, les répondants étant invités à donner leur avis selon une échelle de Likert à 4 niveaux : tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt pas d'accord ; pas du tout d'accord. Les avis positifs (agrégation des tout à fait d'accord et plutôt d'accord) pour chaque proposition varient entre un peu plus de 60% et un peu moins de 90%. Il existe bien entendu des variations selon les types de SI (REX, simulations, TP de production, Journée d'immersion dans une structure professionnelle) et les formations (CAP AEPE, DE AES, BP JEPS, Ingénieur AA, Sage-femme, Infirmier-puériculteur, CAP Opérateur en Industrie Agroalimentaire). Cf. rapports détaillés des différentes études de cas.

⁴⁰ Un apprenti en BP IA (Industrie Agroalimentaire) a aussi été interrogé, mais nous laissons de côté ce cas isolé.

deux populations. Un questionnaire a également été passé, mais seulement aux apprentis du CAP OIA.

8.1.1 Les élèves de BTS

La perception des situations d'ateliers par les élèves en BTS STA est relativement riche. Une analyse thématique des entretiens réalisés avec 10 d'entre eux⁴¹ fait ressortir de nombreuses dimensions de ces situations sur lesquelles ils expriment des avis (cf. tableau 15 du rapport d'étude de cas). Nous en proposons ici une synthèse

Les ateliers sont globalement perçus dans leur finalité de préparation à l'action professionnelle. Les élèves les perçoivent comme très proches de situations professionnelles réelles, même si certains perçoivent aussi l'enjeu de préparation de l'examen final. On voit donc là comment la caractéristique intermédiaire (ni tout à fait une situation de travail, ni tout à fait une situation scolaire) peut parfois faire varier quelque peu les points de vue sur ce que sont les finalités principales de ces séances en atelier.

« L'atelier on a l'impression, enfin, ouais on est plus dans une entreprise. Parce qu'après les produits, ils sont pour des clients » (Elève BTS1)

« Le but c'est un peu ça aussi pour qu'au final à l'EPP [Examen final] on puisse être assez entraînés et avoir moins de difficulté le jour J, parce que c'est ça qui va compter pour notre BTS. [...] Le but c'est d'être prêt pour l'EPP à la fin. C'est pour ça qu'on est surtout dans les ateliers. Certes ça nous apprend énormément de choses, mais il y a un examen final à la fin, c'est surtout pour ça. » (Elève, BTS 1)

Beaucoup des élèves de BTS interrogés apprécient les séances d'atelier, la moitié déclarant même que sont leurs situations de formation préférées. Ils ont le sentiment d'y apprendre beaucoup, dès les premières séances. Ce sentiment fort d'apprentissage est en particulier lié à la nouveauté de ce qu'ils y découvrent et sont amenés à faire, ainsi qu'à la perception de devenir rapidement autonome sur plusieurs postes. Le sentiment de nouveauté est un facteur très important dans leur motivation et leur engagement. Si ce qui est vécu verse trop dans la répétition de certaines tâches, les perceptions peuvent devenir plus négatives, avec parfois un sentiment d'être « exploité » ou « pris pour de la main d'œuvre pas cher ». A l'inverse, la variété (des types de fabrication, des postes occupés, des tâches réalisées) est plutôt plébiscitée. Néanmoins, les élèves comprennent bien que la répétition est nécessaire pour acquérir une capacité d'action autonome. Il faut donc qu'un équilibre soit perçu entre ces deux logiques pour maintenir l'intérêt et l'engagement.

« Du coup, là vu qu'on est en saison, ça change aussi. Ça permet de voir autre chose. Parce que comme on n'a pas mal appris dans nos deux premières semaines de laiterie, la troisième semaine quand on retournait sur un atelier c'est des choses qu'on avait déjà vues et qu'on connaissait déjà. Du coup. C'est toujours intéressant d'approfondir mais de voir autre chose aussi c'est pas mal. » (Elève BTS1)

L'étude de cas montre cependant que la progression proposée permet globalement de maintenir leur intérêt par un bon équilibre entre ces deux logiques (variété vs répétition) tout au long des deux années du cursus du BTS. Les élèves montrent aussi des capacités d'autorégulation de leurs apprentissages, notamment en deuxième année. Ainsi, plusieurs

⁴¹ Pour certains (6), seulement lors de la première année de leur formation ; pour d'autres (4), un entretien en première année et un autre en deuxième année.

constatent qu'ils ne maîtrisent pas encore bien certaines opérations, ou bien qu'ils n'en ont qu'une compréhension trop locale ou partielle. Le sentiment d'apprendre et l'engagement dans les situations d'atelier dépend aussi de plusieurs autres facteurs.

- *Les expériences préalables des élèves.* Avant d'entrer en BTS, certains élèves n'ont jamais participé, ou de manière très réduite à des fabrications alimentaires, ce qui accentue leur sentiment d'apprentissage lors des premières semaines. A l'inverse, une des élèves a déjà eu une expérience de 2 ans d'alternance dans une exploitation agricole qui transformait ses productions (lait et viandes) : les propos tenus lors de l'entretien semblent indiquer qu'elle considère l'atelier d'abord comme un lieu de travail, où elle n'apprend que des manières de faire différentes de ce qu'elle connaît déjà (gestes, techniques) ou éventuellement de nouvelles fabrications.
- *Les objectifs visés par les étudiants après leur formation.* Pour plusieurs, l'objectif est de se professionnaliser et s'insérer rapidement. Dans cette perspective, les séances d'atelier constituent des situations très importantes, car elles permettent d'apprendre des dimensions opératoires pour leurs futures situations professionnelles. Pour d'autres, l'objectif est de poursuivre leurs études. Dans ce cas, les cours et les TP pédagogiques (en génie alimentaire en particulier) prennent davantage d'importance et les ateliers sont plus perçus comme un espace de préparation de l'examen final, en contribuant à l'obtention du BTS avec une bonne note.
- *Les médiations des formateurs.* La fréquence, la diversité et la qualité des médiations apportées par les formateurs constituent un facteur de première importance. On retrouve dans les propos des élèves, une grande partie de la diversité des médiations décrites dans le chapitre précédent (cf. tableau 12). Leurs attentes d'interventions pédagogiques vis-à-vis des formateurs sont très fortes. Si elles ne leur semblent pas suffisamment présentes, ils peuvent devenir très critiques. Ils n'attendent pas seulement des explications sur la dimension opératoire (comment on fait), mais aussi sur les raisons, les buts, les principes des procédés et processus de fabrication associés. Les moniteurs des différents ateliers sont alors rapidement jugés et comparés sur le plan de leur disponibilité, préoccupations et pratiques pédagogiques.

« J'ai trouvé dommage, enfin la première semaine où j'ai été, c'est qu'ils nous expliquaient pas directement quand on met telle bactérie lactique, à quoi ça sert. Si on le demande pas de nous-mêmes. Après ça dépend des moniteurs mais c'était à nous de le demander » (Elève BTS1)

- *La possibilité de se tromper.* Outre les explications apportées, les élèves apprécient les possibilités de s'essayer à l'action sans que leurs erreurs soient jugées sévèrement par les moniteurs. Ce climat de bienveillance pédagogique, quoique diversement possible selon les ateliers en fonction des contraintes productives, est très important pour eux, d'autant plus qu'il est plus rare lorsqu'ils sont en situation de stage.

« C'est pas stressant parce qu'ils nous jugent pas en fait. Ils sont là c'est pour nous apprendre. qu'ils nous mettent assez à l'aise. Je veux dire, même si on fait une bêtise, ils sont pas là à nous, à nous, à nous casser quoi » (Elève BTS1)

Les entretiens montrent enfin que les apprenants appréhendent les apprentissages réalisés dans les différentes situations du dispositif de formation (cours, TP pédagogiques, séance en ateliers de production, stages entreprises) dans une relation de complémentarité les uns par rapport aux autres. Ce sentiment de complémentarité se double parfois d'une impression de

continuité, mais principalement pour quelques disciplines plus proches des pratiques à l'atelier, en particulier les cours de génie alimentaire ou encore les cours sur l'hygiène et la sécurité.

« Ce qu'on apprend en [cours de] génie alimentaire aussi, c'est très théorique mais on rentre bien... je ne sais pas comment dire... on rentre dans la pratique sans pratiquer. On sait comment ça va vraiment se passer et on sait, s'il y a des soucis, comment réagir. Mais après c'est quand on est devant la cuve, là c'est la pratique qui est là. Ça ne se passe pas toujours comme prévu. C'est là que c'est compliqué [...] Mais oui [en génie alimentaire] on apprend vraiment tout le déroulé du décaillage, mais après quand on est devant là, on n'a pas les automates, on n'a pas le lait en face de nous, c'est différent. » (Etudiante BTS1)

L'étudiante qui s'exprime ici indique qu'elle perçoit bien une continuité, mais son propos montre aussi l'écart important qui demeure entre le niveau de l'explication des principes théoriques d'un procédé de fabrication (étapes, matières premières, grandes opérations à réaliser) et celui de la pratique concrète de fabrication dans un environnement socio-technique spécifique. De ce point de vue, les analyses des entretiens montrent que les mises en relation spontanées avec ce qui est appris dans de nombreux cours et dans les stages restent assez limitées et difficiles. Ceci ne fait que confirmer l'importance des médiations des moniteurs pour les aider dans cette activité de mise en lien. Or, on a vu que celles-ci restaient souvent en deçà de ce qui serait nécessaire pour développer des processus d'axiomatisation ou de pragmatisme (cf. chapitre précédent, partie 7.1).

8.1.2 Les apprentis en CAP

Dans cette formation par apprentissage, le rôle des ateliers est envisagé différemment de ce qui existe dans la formation de BTS en voie scolaire. Les concepteurs du cursus du CAP OIA au sein du CFA/CFPPA sont partis de présupposés concernant les profils des apprenants : des jeunes en difficulté avec le système scolaire habituel venant chercher une certification en tant qu'opérateur de l'industrie agroalimentaire et une insertion rapide dans ce type d'entreprise. La logique du dispositif est donc fortement axée sur la professionnalisation : les travaux pratiques en salle technique, les séances dans les ateliers de production et les périodes dans l'entreprise d'alternance occupent une place dominante dans le cursus, en particulier en première année. Il s'agit de multiplier les contextes de pratiques pour préparer les apprentis à une diversité de types et pratiques de fabrication. En particulier en première année, le déroulé pédagogique complète les périodes en entreprise par des mises en situation en atelier systématiques lors des périodes en centre de formation afin d'accompagner un public qui, du point de vue des formateurs, rencontre parfois des difficultés d'adaptation à son environnement professionnel.

Cependant, les entretiens avec les apprenants montrent comment cette organisation a tendance à produire des effets contre-productifs et contre-intuitifs. Plusieurs apprentis expriment une grande difficulté à suivre le rythme proposé, une importante fatigue physique et une lassitude à passer aussi souvent sur les ateliers. La rupture avec le collège est très forte de ce point de vue.

« La laiterie, au bout d'un moment, on en pouvait plus, on en avait marre. Encore se lever à 06h00, ça va, mais toute la semaine, on revenait toute une semaine en laiterie, on ne pouvait plus. Mais quand on avait les cours, après on était fatigué, du coup on pouvait plus, on en avait vraiment marre. » (Apprentie CAP1)

La deuxième année comporte moins de temps en atelier. Les cours et des TP pédagogiques y prennent plus de place. Les apprentis interrogés les jugent plus favorables aux apprentissages, notamment pour approfondir les techniques et procédés de transformation agroalimentaires sous un angle théorique et pratique. Comparativement, ils soulignent que l'atelier n'est pas toujours un espace très favorable sur le plan didactique. Pour beaucoup, il est d'abord vécu comme un lieu de travail, avec des contraintes productives fortes. Cet espace s'avère exigeant sur le plan physique, d'autant plus pour ceux qui ont des capacités encore limitées sur ce plan.

« En deuxième année en tout cas-là, c'est parfait. Il y a beaucoup plus de cours du coup, plus de choses à apprendre. Parce que quand on est sur les ateliers on travaille en fait, on n'a pas le temps forcément de poser des questions ou quoi donc. Pour l'instant, deuxième année-là, j'apprends plein de trucs, je fais des ateliers, certes, mais c'est très peu. Donc y a plus de cours, moins d'ateliers, donc je préfère. [...] vu qu'on fait des TP [pédagogiques] chaque semaine, 3 fois, on fait beaucoup de pratique quand même, donc c'est pas mal dans une semaine c'est bien. Parce que si on fait que des cours et qu'après on ne manipule pas ni rien, c'est sûr, ça ne peut pas forcément aider. Mais là ouais, la cadence et tout, c'est bien, les TP, les cours, c'est parfait » (Apprenti CAP2).

Il est aussi intéressant de constater que pour plusieurs des apprentis interrogés, c'est moins dans l'atelier de l'école qu'ils ont le sentiment d'apprendre le métier, que dans leur entreprise d'alternance, en particulier lors des premiers mois de la formation. C'est dans cet espace qu'ils voient de façon privilégiée leur professionnalisation, sans doute aussi en lien avec un processus de socialisation professionnelle dans un collectif de travail. A l'issue de leur première année ils disent savoir ce qu'ils ont à faire dans leur entreprise et savoir le faire. En cela, ils sont confortés par l'évolution souvent positive des appréciations de leurs maîtres d'apprentissage. En forçant un peu le trait, on pourrait presque dire que les passages dans les ateliers de production de l'école constituent un type de situation d'apprentissage 'en trop' pour les apprenants. Pour ces derniers, les séances en atelier ont du mal à trouver leur place dans un cursus très structuré par les deux espaces classiques de l'alternance : les cours et les TP pédagogiques d'un côté ; les périodes en entreprise de l'autre. La diversité des situations proposées est finalement plus vécue comme une source de difficulté (voire de stress) que comme une source d'apprentissage. Le questionnaire confirme pour une part cette analyse puisque 9 apprentis sur les 24 interrogés ont déclaré que ces séances leur ont posé des difficultés. Ce taux (37,5%) est beaucoup plus élevé que dans les autres formations étudiées dans les différentes études de cas où la même question a été posée à propos de diverses SI (où il est généralement inférieur à 5 ou 10%).

Ces apprentis en CAP ont également été interrogés sur les liens qu'ils perçoivent entre les différentes situations de leur curriculum (cours, TP pédagogiques, séances en atelier, périodes en entreprise). De ce point de vue, leurs propos montrent qu'ils ne parviennent que peu à établir des continuités entre les différentes situations, à moins que les produits et les procédés expliqués ou utilisés soient suffisamment similaires. La mise en relation est aussi facilitée quand c'est le même formateur qui réalise les différentes situations de formation (cours et TP en particulier). Rares sont les apprentis qui citent des contenus appris mis en relation avec leur travail à l'atelier ou en entreprise. Leurs propos laissent entrevoir des élaborations de conceptualisations très réduites à des procédés et processus de transformation alimentaire spécifiques à leurs entreprises.

En résumé, on voit que les séances dans les ateliers ne sont pas perçues de la même façon pour les deux publics questionnés. Ces situations sont de première importance pour les BTS STA qui leur reconnaissent un rôle fort pour se professionnaliser et attendent beaucoup de leurs moniteurs pour enrichir leurs connaissances professionnelles. Les élèves CAP, plus jeunes et moins dotés scolairement, les envisagent plus négativement, dans la mesure où c'est d'abord leur contraintes productives et les conditions de travail (rythme, pénibilité physique) qui sont perçues. De ce point de vue, les TP pédagogiques sont plus appréciés car ils offrent des conditions entièrement tournées vers l'apprentissage. On peut aussi noter que, pour les deux populations ces situations d'atelier, ont encore du mal à jouer leur rôle intermédiaire de mise en relation entre les différentes composantes de la formation.

8.2 Etude de cas 2

Les analyses présentées ici s'appuient sur les entretiens menés avec les étudiants des formations IP et SF et le questionnaire auquel ils ont répondu⁴². Dans les deux formations étudiées (infirmier-puériculteur et sage-femme), les étudiants apprécient la complémentarité et la diversité des différentes situations de leur cursus : cours magistraux, travaux pratiques, simulations sur mannequins, jeux de rôle, stages dans différents services. Ils considèrent que toutes contribuent de façon complémentaire à leur professionnalisation.

« Moi la variété je la trouve assez indispensable pour le coup. Parce qu'on a, enfin de mon point de vue, on a une formation qui doit être complète sur plein d'aspects : autant sur le théorique où il y a des connaissances qu'on doit avoir et qui sont indispensables, autant sur le pratique où il y a des gestes qu'on ... Enfin c'est important qu'on les fasse avant que ce soit sur le lieu de stage, voilà. C'est, c'est un métier qui est à la fois, qui nous demande beaucoup de connaissances théoriques, mais aussi beaucoup d'expériences et du coup c'est enfin, c'est pour ça que je trouve ça très important qu'on puisse avoir des formats de formation variés et voilà, sur des situations, voilà. On a des choses en plus petits groupes sur lesquels on peut réfléchir, des TD aussi, donc voilà c'est, non je pense que c'est, c'est important et que ça nous, enfin que c'est indispensable en fait » (Etudiante SF).

Les simulations et les jeux de rôle sont particulièrement appréciés et jugés indispensables. Ainsi, les questions posées dans le questionnaire sur la simulation de bain du nouveau-né en formation IP, ou encore sur les simulations d'appel d'urgence ou de réanimation néonatale en formation SF, recueillent, pour la plupart, une majorité réponses positives (tout à fait d'accord ou plutôt d'accord). Ces situations leur ont permis : se former à l'action professionnelle, d'apprendre de nouvelles connaissances en complément des autres types de situations (cours, stages) et de faire des liens avec celles-ci (en particulier de faire du lien entre « théorie » et « pratique »). La dimension intermédiaire est donc perçue et appréciée. Les étudiants souhaiteraient même qu'il y ait davantage de situation de ce type car, outre les apprentissages qu'elles contribuent à construire, les simulations participent aussi selon eux d'une diminution de l'anxiété face au patient en situation réelle. En ce sens, elles ne se substituent pas aux stages mais en constituent un complément très utile.

Dans les entretiens, plusieurs dimensions sont mises en avant par les étudiants.

En premier lieu, la manipulation de matériel réel qui contribue largement aux apprentissages de l'action professionnelle, et à l'assurance des apprenants une fois en stage.

⁴² cf. annexe 2 du rapport de l'EC2 pour les résultats – tris à plat de ce questionnaire

« Ce qui est bien dans ces TP, c'est qu'on a... on a la table de réa, tout ça, puis on a tout le matériel à côté, comme ça, on voit à quoi ça ressemble une sonde, tout ça. En stage, eh bien, quand je vérifie une table de réanimation, maintenant, je me sens plus légitime qu'avant, où je ne comprenais rien » (Etudiante SF)

Néanmoins, les étudiants sont aussi conscients des écarts :

« Après, par exemple, on a fait un TP perfusion. Bon, dans la réalité, les bébés, ils n'ont pas des veines qui se voient autant que sur les mannequins » (Etudiante IP).

L'organisation didactique est aussi pointée par plusieurs, notamment le lien qui est opéré par les formateurs avec le cours, via un rappel de certains points de celui-ci, avant d'enchaîner ensuite sur les manipulations pratiques.

« J'aime bien quand le prof, il met un petit cours théorique, il montre sur le diapo, tout ça. Puis après, on passe à la pratique et puis qu'on passe individuellement, chacun, ça, c'est bien quand ils font ça. Parce que du coup, ça nous permet de pratiquer » (Etudiante SF)

Le travail didactique se joue aussi sur le questionnement :

« Les professionnels testent aussi nos connaissances, en nous posant des questions, donc, du coup, j'ai les réponses parce que j'ai eu les cours, que je les ai travaillés, donc là, sur, vraiment l'aspect théorique, maintenant, ça m'aide beaucoup » (Etudiante IP).

Les références concrètes aux situations et pratiques professionnelles du métier auquel ils se préparent sont très appréciées et attendues. Cela est d'autant plus le cas quand les formateurs sont d'anciens professionnels du domaine ou des professionnels en activité.

« Le fait de pouvoir interagir, de pouvoir poser des questions, ça compte aussi parce que, en général, les intervenants qui nous font ces TP, je pense à l'obstétricien, en fait, ces situations, il les a déjà eues et donc, directement, on peut échanger avec lui. Le fait de faire, surtout, de passer de quelque chose d'écrit à quelque chose qu'on réalise » (Etudiante SF).

« Etant donné qu'elle est aussi du même métier finalement auquel nous, on se destine, elle a toutes les petites accroches finalement qui nous permettent de trouver ça super intéressant et d'être bien dans le... dans le thème et dans le sujet » (Etudiante IP)

« Celles [formatrices] qui ont le même diplôme que nous, elles savent qu'est-ce qui va nous être utile. Elles savent ce qu'il faut cibler » (Etudiante IP)

A l'inverse, les apprenants apprécient moins quand les intervenants sont des professionnels qui ne sont pas de leur domaine et ne font pas l'effort de traduire leurs apports dans la perspective de leur propre métier :

« Quand c'est fait par des médecins, des fois c'est très orienté médical sans vraiment penser du coup à raccrocher un peu nous ce qu'on, quelles sont les surveillances, les points importants à connaître, à vraiment surveiller qui nous concernent nous directement en fait. C'est très intéressant d'avoir l'intégralité du point de vue. Mais parfois, voilà, ça manque de... d'être un peu plus centré sur nous, ce qu'on doit... ce qu'on doit vraiment surveiller, ce qu'on doit vraiment... ce qui est important pour nous, notre métier » (Etudiante IP)

Les situations de simulation sont d'autant plus appréciées qu'elles se déroulent en très petits groupes (trois ou quatre étudiants) pour trois raisons :

- cela favorise l'apprentissage car toutes les étudiants peuvent manipuler et questionner / être questionnés ;

- les étudiants éprouvent un plus grand réalisme des situations
- enfin, c'est aussi propice à une réduction de l'anxiété que certains étudiants ressentent au moment de manipuler sous le regard des autres : *« des fois, on a un peu du mal à rentrer dedans parce que dans la vraie vie, on n'aurait pas dix regards sur nous »* (étudiante IP).

Par contre, la mixité des publics dans ces situations est perçue de façon contrastée. C'est le cas en particulier dans la formation d'infirmier-puériculteur. Certains étudiants soulignent la richesse liée à cette mixité, tandis que d'autres la considèrent difficile à vivre.

« ça fait partie aussi de la formation, on a toutes des expériences différentes, il y en a plein qui ont travaillé en néonatal, en maternité, et je pense que c'est aussi la notion d'entraide qui est hyper importante dans cette formation, en tout cas » (Etudiante IP, en formation initiale)

« Et en fait, donc, on est 33 et il y a des personnes qui ont par exemple, 10 ans d'expérience et d'autres qui ont pas du tout d'expérience ou un an ou deux. On n'a donc pas le même vécu, le même niveau de savoir. Et ça n'a pas été bien vécu par tout le monde dans le sens où, pour certaines, en fait, le fait de poser nos questions, c'était une perte de temps. Donc, il y a beaucoup de mes collègues qui ont été mal à l'aise à l'idée de poser des questions en cours parce qu'il y a eu quelques moqueries » (Etudiante IP en formation initiale)

Notons enfin que les étudiants mentionnent l'intérêt de situations non étudiées dans l'EC2 comme étant porteuses de liens. On peut donner l'exemple des co-interventions, qui sont des enseignements réalisés par deux professionnels, l'un de la spécialité et l'autre non. Ces cours co-animés leur permettent de comprendre comment ces deux professionnels coopèrent sur le terrain, avec la formulation de leurs pratiques et attentes réciproques, ainsi que de leurs connaissances qui sont complémentaires d'un même domaine.

« Il y a des fois un médecin et une puéricultrice qui viennent ensemble faire le cours. Donc on a du coup les deux points de vue et ce qui est royal pour le coup. La puéricultrice, elle va être plus sur le soin direct, alors que lui, il va pouvoir nous expliquer le pourquoi du comment. Ce qui est important. Ce qui est quand même très important pour savoir, pour comprendre, nous, ce qu'on fait et pourquoi on le fait finalement. Donc ça, ce serait le top. Ah, si tout le monde faisait comme ça ! Mais c'est difficile à mettre en place, c'est sûr, parce que du coup, il faut mobiliser deux personnes » (Etudiante IP)

Les simulations (celles étudiées, de type basse ou moyenne fidélité et d'autres plus haute-fidélité que nous n'avons pas étudiées dans cette EC2) ne sont donc pas les seules à jouer un rôle intermédiaire.

8.3 Etude de cas 3.

Les entretiens mettent en avant plusieurs caractéristiques des situations de REX qui sont perçues par les apprentis-ingénieurs.

En premier lieu, plusieurs apprenants mettent en avant le format moins scolaire de ces situations de retour d'expérience par rapport aux autres situations de leur cursus. L'espace ainsi ouvert rompt avec les modalités pédagogiques classiques rencontrées lors des cours disciplinaires. Les apprentis notent en particulier plusieurs caractéristiques qui contribuent à cette rupture avec la forme scolaire : un changement de rythme et d'arrangement de l'espace

; le fait de ne pas devoir prendre toujours des notes ; la possibilité d'avoir une parole libre et des débats approfondis (chose semble-t-il plus rare ailleurs) ; l'absence de notation.

« On attend de nous une autre façon de penser et qu'ils ne vont pas consigner par une note à la fin. Parce que c'est vrai que c'est malheureusement le cas un peu partout. Dès qu'on a un cours, on sait que derrière c'est pour être noté » (Claire)

« C'est vrai qu'en REX, le fait que justement ça soit moins scolaire, je peux plus donner mon opinion, et j'oublie un peu le regard des autres [...] Je trouve que cela libère mieux la parole [...] en cours on a tout le temps la même place, on a nos amis [...] le fait qu'on se mette en cercle, qu'on ne reste pas tout le temps assis, de sortir du cadre scolaire, ça fait du bien un peu » (Lilou)

« Franchement entre deux cours de thermodynamique, c'est cool d'avoir un truc où on peut parler calmement, sans forcément écrire » (Tristan)

« Je trouve ça essentiel les débats. On n'en a pas dans nos cours. Déjà c'est rare les profs qui nous posent des questions, mais en plus d'échanger entre nous par rapport à nos entreprises, à nos façons de faire, on n'en a pas. » (Nour)

De ce fait, les apprentis voient les REX comme un espace d'interconnaissance entre eux, dans un cursus de formation qui ne leur donne pas beaucoup d'autres occasions de découvrir ce que les uns et les autres font et vivent dans leur entreprise. C'est une condition pour ensuite pouvoir rentrer dans une démarche d'aide mutuelle via des encouragements et des conseils, sans avoir la crainte d'être déjugé par un enseignant.

« Ca permet de voir, c'est ça qui est cool aussi, c'est que les personnes avec qui je parle moins ou que je connais moins finalement, là j'apprends à les connaître, parce qu'ils se dévoilent plus à ce moment-là que, ça se trouve, quand on parle entre nous [...] Ca permet de voir comment les gens ils fonctionnent au travail. Il y a une différence, je trouve, entre comment ils vont fonctionner en entreprise et comment nous, on fonctionne quand on est en cours tous ensemble. » (Alex)

« c'est intéressant de se projeter dans la situation de l'autre et de voir comment Oui, c'est ça le REX, c'est de connaître d'autres situations et de voir ce que nous, on aurait pu potentiellement faire. » (Nour)

« j'espère que si j'interviens c'est pour aider en tout cas ou leur dire que je comprends leur ressenti ou ce qu'ils veulent dire ou machin ou essayer de guider un peu. Parce que surtout pour ceux qui ont des problèmes où ils cherchent des solutions et qui viennent nous les poser là en REX. Quand j'en ai potentiellement une, je leur dis, même si elle n'est pas bonne ». (Iris)

Pour les apprentis, les séances de REX ouvrent aussi un espace d'introspection et de réflexion sur ce que signifie être apprenti-ingénieur en formation par alternance. Les apprentis ont bien compris qu'il ne s'agissait pas de parler 'technique' dans ces situations, mais dans un premier temps d'évoquer des expériences et d'exprimer la façon dont on a les vécues, y compris sur le plan émotionnel.

« J'ai l'impression que c'est surtout faire parler l'émotion, comment on se ressent, nous, en tant qu'ingénieurs en alternance [...] Il n'y a pas vraiment de faits, ce n'est pas : 'Qu'est-ce que vous faites en entreprise ?', c'est : 'comment vous ressentez ' » (Iris).

Il s'agit cependant d'aller au-delà de cette expression d'un ressenti. L'objectif est que cela permette une réflexion sur différents points : ses façons de faire, de se positionner, d'interagir

avec les autres en situation professionnelle ; plus globalement son rapport au travail ; la cohérence de ces expériences vécues avec l'objectif de la formation d'ingénieur et les propres objectifs professionnels de l'apprenti. Sur ce dernier point, certains apprentis notent que les REX sont le seul lieu où est rappelé le but général de la formation (former un ingénieur) et où l'on peut réfléchir à la façon dont le vécu en entreprise contribue à cet objectif.

« c'est des séances d'échange et de remise en question par rapport à la formation, par rapport à soi-même et par rapport à son travail » (Claire).

« C'est la matière qui nous rappelle qu'on est là pour être ingénieur, parce que dans les autres matières, je dirais c'est du concret scientifique, alors que là on parle de quelque chose de plus global, d'une situation de là où on est » (Nour).

« c'est moins technique, on va dire pure technique et mission, mais plus humain et retour humain et relationnel, et aussi général. Et à l'inverse, les cours, on ne va pas du tout avoir l'humain ou très rarement, ou même général on ne va pas savoir ce que les gens font. » (Alex)

En résumé, la perception qu'ont les apprentis des finalités et des possibilités offertes par les REX est assez cohérente avec les visées des animatrices (ITP). L'espace de parole et de réflexion proposé est globalement bien apprécié, avec des apprenants relativement engagés dans les échanges. Néanmoins, certains apprentis peuvent être plus interrogatifs, voire critiques. Ainsi, lors des premières séances, quelques-uns redoutaient d'être embarqués dans des séances ressemblant à des cercles d'« alcooliques anonymes » (Alex) ou disaient n'être pas venus pour se faire « psychanalyser non plus » (Iris). Les réticences de ce type se sont peu à peu dissipées mais d'autres critiques sont apparues sur d'autres aspects, notamment le fait que les séances ne soient pas toujours assez cadrées par une méthodologie plus précise et un apport plus conséquent de contenus. L'extrait de dialogue ci-dessous, entre les apprentis et Margot, une des deux animatrices des REX, témoigne de ce type de critique.

« - Iris : Ben j'ai trouvé que la dernière fois quand Audrey elle est arrivée avec 3 questions pour tenir deux heures j'ai trouvé ça un peu moyen.

- Tristan : Ouais.

- Margot (ITP, animatrice) : elle a fait quoi ? -

- Iris : Ben elle est arrivée avec trois questions, en disant qu'est-ce que la réussite pour vous ? Quelle est votre réussite ? Quelle réussite aimeriez-vous avoir ? Je ne sais pas, j'ai trouvé cela un peu étonnant de venir en ayant préparé trois questions pour que nous on y réponde.

- Margot : Est-ce que ça veut dire que vous attendez que nous, en tant qu'animatrices on organise des choses concrètement ? Ça fait aussi partie du contrat où quand on arrive en REX on vous demande ce que vous voulez faire et ce que vous voulez mettre dedans. Est-ce que vous vous êtes plutôt dans l'attente qu'on prépare des choses ou est-ce que vous voulez avoir une séance où c'est vous qui êtes proactifs ?

- Tristan : La première séance de retour en entreprise c'est bien quand c'est nous qui parlons de notre expérience mais quand on a deux séances, trois séances dans la même session au bout d'un moment c'est vrai que ce serait bien si c'était un peu plus cadré. » (extrait séances Rex 8)

8.4 Etude de cas 4

Dans cette étude de cas, les entretiens menés avec les apprenants ont été de type ‘auto-confrontation’. Ils visaient avant tout à approfondir la description et l’analyse de l’activité conjointe des acteurs (formateurs et élèves ou apprentis). Les échanges avec les apprenants ont peu porté sur leur appréciation de la simulation. On peut néanmoins mentionner que certains d’entre eux, à différents moments des échanges lors des entretiens d’autoconfrontation, ont exprimé l’idée que l’expérience vécue lors de la simulation était formatrice :

« Pour moi à ce moment-là je reprends une leçon, c’est un gros moment d’apprentissage pour moi. Je le vois un peu comme une cartouche finalement, je m’en prends une...putain ! » (Apprenti FISA)

« C’est super formateur, d’être là-dedans de devoir régler autant de problèmes, surtout sur des sujets divers : communication, management, technique, contrôle... tout, tout » (Etudiant FISE).

Les réponses au questionnaire nuancent cependant cet avis positif, puisque certaines propositions sont jugées plus négativement par la moitié d’entre eux. Si tous sont plutôt d’accord pour considérer que la simulation leur a permis d’apprendre nouvelles connaissances et de faire des liens avec ce qui a été appris dans d’autres cours, les avis sont partagés (moitié/moitié) sur deux autres propositions qui concernent le lien avec des activités en entreprise : “faire des choses que je ne peux pas faire en entreprise” et “comprendre des choses non comprises en entreprise”. Les réponses plutôt négatives émanent toutes d’élèves-ingénieurs sous statut scolaire. On peut comprendre ces réponses en tenant compte du fait que ces élèves n’ont pas véritablement eu d’expériences professionnelles en matière de pilotage d’une production. Il leur est donc difficile d’être d’accord avec ces deux propositions.

Ceci tend à confirmer une hypothèse que nous avons formulée dans le chapitre précédent, à savoir que la simulation n’offre pas les mêmes opportunités d’apprentissage et n’a pas le même sens pour tous les apprenants selon qu’ils sont apprentis ou sous statut d’étudiants. Les avis positifs sur la simulation sont aussi nuancés par les observations (cf. chapitre précédent) qui montrent que la densité des événements et des difficultés rencontrés dans la situation de simulation proposée a pu parfois conduire à des difficultés et des désinvestissements ponctuels. Deux élèves (sous statut étudiant) sur les douze interrogés mentionnent d’ailleurs dans le questionnaire que la simulation leur a posé des difficultés.

8.5 Etude de cas 5.

Les analyses développées ci-dessous sont principalement issues du questionnaire administré à des apprenants de 3 formations parmi les 4 étudiées (CAP AEPE, DE AES, BP JEPS Basket). Il s’agit principalement d’apprentis, sauf dans le DE AES où le public était mixte (5 apprentis et 15 apprenants sont sous statut scolaire).

Au sein du *CAP AEPE*, les mises en situation dans la salle de nurserie sont relativement appréciées par les apprentis. En particulier, ces derniers sont largement en accord avec le fait qu’elles contribuent à l’apprentissage de l’action professionnelle, qu’elles permettent de compléter et faire des liens avec les autres enseignements et les expériences vécues lors des périodes d’alternance en milieu professionnel et à une meilleure compréhension de leur expérience globale de formation. Ils sont plus mitigés en ce qui concerne les TP en salle

culinaire qui paraissent plus éloignés de la pratique professionnelle et leur semblent moins propices à des mises en lien avec les enseignements ou des reprises et approfondissements de pratiques et de connaissances issues des périodes en entreprise. Quant aux REX, ils sont aussi plébiscités, mais davantage comme complément de formation (apport de connaissances nouvelles par rapport aux cours et périodes en entreprise) que comme moyen de mise en relation et d'approfondissement des différentes expériences d'apprentissage dans le cursus. Leur fonction intermédiaire est donc un peu moins reconnue. Il est aussi intéressant de noter qu'aucun de ces trois dispositifs ne semble poser de difficultés aux apprentis et que ceux-ci sont majoritairement demandeurs de TP en atelier et de séances de REX.

Pour le *DE AES*, les apprenants ont été questionnés sur 3 types de situations intermédiaires : la journée de formation 'hors les murs' dans une structure partenaire ; les séances de REX ; la situation de simulation en salle de soin. Si les avis sont globalement positifs pour les deux premières, ils sont un peu plus mitigés pour la simulation en salle de soin. Certains apprenants semblent lui reprocher un certain manque de proximité avec les pratiques professionnelles et un manque de cohérence et de lien avec les autres situations d'enseignement et les périodes en situation professionnelle. Ils sont aussi plus nombreux à dire avoir eu des difficultés (5/15) que dans les deux autres types de situations. Enfin, ils sont presque une majorité à souhaiter davantage de situations de TP, de simulations ou de jeux de rôles dans leur cursus.

Selon les apprentis du *BP JPS basket*, les situations de simulations proposées sont particulièrement adaptées pour s'entraîner à ce qui sera mis en place en milieu professionnel. Cette bonne perception des apprentis (11 sur 12 sont tout à fait d'accord avec cette proposition) semble contrebalancer les limites de la simulation, telle que présentée plus haut (cf. chap. 6, partie 6.2.2), c'est-à-dire le fait que ce sont des pairs qui jouent le rôle du public, ou encore que le temps est très raccourci par rapport à une séance réelle dans un club. Voici ce qu'un apprenti a pu nous dire à ce propos dans un entretien.

« Ça c'est la limite, parce qu'effectivement, on nous demande de faire abstraction, et c'est super dur de sortir de ce cadre, qu'on est avec des gens qu'on connaît, qui sont plus vieux que les catégories qu'on nous demande de traiter. Et en plus de ça, comme je disais, on nous demande de préparer des situations, mais on en installe de 1 ou 2 sur 20 minutes, alors que nos séances de basket ne durent pas 20 minutes, et donc, forcément, on ne peut pas présenter réellement notre manière de travailler en club. Donc, c'est la limite de ces interventions pédagogiques, même si elles sont très intéressantes, elles ne nous mettent pas en réalité dans des vraies conditions de club, comme on peut connaître le reste de la semaine » (Apprenti, BP JEPS Basket)

Dans le questionnaire, deux apprentis mentionnent d'autres difficultés qui leur semblent freiner les possibilités d'apprentissage dans ce type de situation : la surcharge globale de travail dans la formation ; le manque de compréhension parfois des objectifs ; certains problèmes techniques qui font perdre du temps). Précisons que les apprentis de cette formation ont aussi été questionnés sur les situations de REX existant dans leur formation. Là aussi, ils en ont une appréciation relativement positive.

9. Discussion des résultats et bilan du projet de recherche

Dans ce dernier chapitre, nous proposons tout d'abord une synthèse générale des différents facteurs jouant un rôle dans la mise en place des situations intermédiaires au sein des formations étudiées et dont on a pu repérer des effets sur leurs caractéristiques pédagogiques ou didactiques. Nous verrons que les résultats et hypothèses explicatives avancées dans les parties quantitatives et qualitatives du projet sont relativement complémentaires et convergents quant aux rôles joués par des facteurs renvoyant à trois niveaux : celui des cadres réglementaires nationaux (niveau 1) ; le niveau 2 de l'établissement de formation et de son contexte institutionnel, organisationnel et économique local ; enfin le niveau 3 des acteurs qui mettent en œuvre les curricula et les situations de formation. Dans une seconde partie, nous discutons des caractéristiques didactiques (très diverses) des SI étudiées et de leurs effets sur les possibilités d'activités, d'apprentissage et de développement qu'elles génèrent pour les apprenants. Nous intégrons aussi le point de vue des apprenants à cette analyse. Dans une troisième partie, nous revenons sur le concept théorique de situation intermédiaire pour en discuter l'intérêt pour développer la compréhension empirique des pratiques pédagogiques qui sont déployées dans les formations en alternance. Enfin, nous pointons l'intérêt d'une méthodologie mixte mais aussi quelques limites du projet de recherche qui permettent de poser des points d'attention pour la réalisation d'études ultérieures.

9.1. Facteurs de mise en place et de détermination des caractéristiques didactiques des SI

Le tableau 14 synthétise les effets de différents types de facteurs étudiés dans les études de cas sur la mise en place de certains types de SI dans les formations et leurs caractéristiques pédagogiques ou didactiques. A travers ce tableau, on perçoit le caractère multifactoriel et multi-niveaux de la mise en place des situations intermédiaires et de la détermination de leurs caractéristiques didactiques.

En premier lieu, plusieurs études de cas indiquent que **le niveau des cadres réglementaires** peut avoir un impact sur la mise en place, ou non, de SI dans les formations en alternance. Quand des prescriptions explicites existent, comme c'est le cas en santé pour la simulation, dans les formations d'ingénieurs par apprentissage pour les REX ou encore dans les lycées agricoles pour les ateliers de production, les formations peuvent difficilement échapper à leur mise en place. A l'inverse, quand rien n'est dit sur ce plan, les responsables des cursus peuvent considérer qu'il n'y a pas lieu d'intégrer une situation car elle ne correspond pas aux objectifs de la formation. C'est ainsi la principale raison pointée dans le questionnaire pour justifier la non mise en place de certaines SI⁴³. Mais même lorsque des prescriptions existent, la problématique est ensuite de savoir quels objectifs d'apprentissage plus précis assigner à une situation et de déterminer les modalités pédagogiques les plus pertinentes pour atteindre ces objectifs. Or de ce point de vue, les ressources fournies par les cadres réglementaires sont rares, pour ne pas dire inexistantes dans de nombreux cas.

⁴³ Pour rappel : 79% pour les TP en atelier ; 60% pour les projets tutorés ; 30% pour les séances de préparation au stage et/ou de retours d'expérience (Cf. 4.1).

<p>Cadres réglementaires (Niveau 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existence variable de prescriptions obligeant à la mise en place de SI selon les domaines ou types de formation. Ex : code rural mentionnant les ateliers technologiques ou fermes dans les lycées agricoles (EC1) ; HAS pointant l'importance des simulations dans les formations en santé (EC2) ; CTI fixant les REX comme critères d'accréditation des formations d'ingénieurs par apprentissage (EC3). - Globalement, peu de précisions sur leurs objectifs d'apprentissage et leurs caractéristiques didactiques. - Effets notables des modalités d'obtention des certifications dans plusieurs cas. Les types d'activités et de savoirs évalués dans les examens finaux conduisent à prioriser ceux-ci dans les SI. Ex : passage plus fréquent sur certaines tâches dans les ateliers de production (EC1) ; travail spécifique sur les compétences langagières techniques lors des REX (EC6). - Impact plutôt défavorable de l'évolution des certifications vers un plus large spectre de débouchés professionnels et de finalités (insertion, poursuite d'études). Les SI, visant l'apprentissage d'un type d'actions professionnelles, sont plus difficiles à mettre en place. Ex : déspecialisation de formations dans le domaine du social, rendant plus difficile le travail sur des pratiques précises (EC5). - Contraintes générées par les volumes horaires, cadres disciplinaires, règles institutionnelles. etc. Ex : limitations des heures dédiées aux REX (EC6) ; difficultés logistiques et réglementaires pour mettre en place des formations hors les murs (EC5).
<p>Contexte institutionnel et organisationnel, économique de l'établissement de formation (Niveau 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inscription dans un domaine professionnel et de formation ayant historiquement développé une certaine culture pédagogique privilégiant des SI avec certaines caractéristiques. Ex : TP en atelier de production réelle dans les formations agroalimentaires (EC1) ; mises en œuvre de différents types de simulation (basse, moyenne, haute-fidélité) en santé (EC2) ; rôle de l'analyse de pratiques dans les métiers du médico-social (EC5). - Poids des orientations stratégiques de l'établissement. Ex : finalités différentes assignées aux ateliers technologiques (productive/didactique) selon les époques (EC1) ; priorité constante des directions successives du CFA de développement de pratiques et repères pédagogiques communs pour tous les formateurs du CFA, avec usage de l'analyse didactique du travail, en lien avec des chercheurs (EC6). - Opportunités en termes de ressources techniques et pédagogiques offertes par l'inscription dans des réseaux locaux, régionaux ou nationaux. Ex : possibilité d'usage d'un équipement technique existant dans un lycée professionnel voisin pour mettre en place une simulation pleine échelle (EC4) ; participation du CFA à un réseau de réflexion et de proposition de ressources pédagogiques pour la formation dans le bâtiment (EC6). - Poids variable des aspects financiers selon les types de SI. Ex : coût faible, voire très faible pour des situations de type REX (EC3, EC6) ou simulations/jeux de rôle basses ou moyenne fidélité (EC2) ; coût élevé des équipements dans un atelier avec production (EC1) ou simulation pleine échelle (EC4), avec risques de moindre contribution des financeurs selon les années. Possibilités de réduction importante des coûts si location ou mutualisation (ex : EC4)
<p>Acteurs des formations (RF, formateurs, tuteurs) (Niveau 3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Importance d'un profil d'acteur-frontière (connaissance du milieu professionnel et du curriculum de formation) pour : 1) un positionnement cohérent d'une SI dans le curriculum (continuité d'expérience pour les apprenants) ; 2) concevoir et animer des SI permettant de faire travailler aux apprenants les liens entre savoirs enseignés (généraux, techniques) et situations/expériences professionnelles. Évolution dans certains cas vers la rareté d'un tel profil. Ex : impact des évolutions du recrutement des enseignants (profil plus disciplinaire) et des moniteurs (profil plus professionnel) au sein de l'établissement sur les collaborations pédagogiques (EC1). - Nombreuses contraintes limitant les possibilités, pour les responsables de formation, d'un positionnement cohérent (essentiel pour les continuités d'expérience des apprenants) des SI dans le curriculum : disponibilités des formateurs ou intervenants (EC2, EC4) ; diversité et décalages temporels des expériences de stages ou d'alternance des apprenants (EC2 ; EC3 ; EC5) ; manque de communication et de collaboration au sein de l'équipe pédagogique et avec les tuteurs de stage ou maîtres d'apprentissage. Un bon positionnement est possible au prix d'un travail d'ingénierie de formation collaborative (ex : EC6) - Intérêt/motivations des formateurs pour l'implication dans les SI, en lien avec leurs représentations sur leur rôle et la valeur pédagogique de ce type de situation. Ex : non perception de l'intérêt pédagogique des REX chez les enseignants-chercheurs de l'école d'ingénieur (EC3).

Tableau 14 : les différents types de facteurs repérés ayant un impact sur la mise en place de SI et jouant un rôle dans leurs caractéristiques didactiques

Ceci peut s'expliquer notamment par un découplage de plus en plus important ces trente dernières années entre d'une part, *l'ingénierie de certification*, centrée sur la détermination des finalités professionnelles et des compétences propres à un diplôme, titre, brevet, etc. ainsi que sur les modalités de certification de ces dernières et d'autre part, *l'ingénierie de formation et l'ingénierie pédagogique*, focalisées sur la conception des curricula et des situations d'apprentissage au sein de ceux-ci (Paddeu & Veneau, 2023). Les institutions qui produisent aujourd'hui les cadres réglementaires tendent à se concentrer sur l'ingénierie de certification et à renvoyer aux établissements de formation la responsabilité de concevoir les modalités pédagogiques concrètes permettant de développer les compétences attendues. Cette distribution du travail d'ingénierie s'est imposée de plus en plus avec le principe qu'un même diplôme ou titre peut être obtenu selon différentes modalités (scolaire, par apprentissage, en VAE, etc.). Il n'est donc pas étonnant que le contexte local dans lequel s'inscrivent ces derniers joue de plus en plus un rôle déterminant pour orienter la conception des SI vers telles ou telles caractéristiques pédagogiques comme on y reviendra un peu plus loin.

Néanmoins, les cadres réglementaires ne laissent pas une liberté totale aux établissements sur les modalités de formation. Ils imposent quelques obligations assez fortes, en particulier en matière de respect de volumes horaires et de découpages disciplinaires ou modulaires. Les études de cas montrent combien ceux-ci peuvent constituer des contraintes importantes pour la constitution de SI dont la logique (apprendre l'action professionnelle et aider aux mises en liens entre différents types de situations d'apprentissage du cursus) se conforme mal à ces normes plus scolaires⁴⁴. On rejoint ici des travaux déjà anciens qui avaient souligné le poids significatif de ces contraintes réglementaires qui freinent la mise en œuvre de pratiques d'alternance (Beauvais et al., 2007 ; Boudjaoui, 2016 ; Lerbet, 1993). Citons aussi deux autres facteurs pouvant jouer un rôle important : les modalités évaluatives des certifications qui peuvent orienter la conception des SI et les éloigner partiellement d'objectifs d'apprentissages professionnels au profit d'apprentissages plus scolaires ; l'évolution de nombreuses certifications vers un spectre plus large de débouchés professionnels et de finalités (insertion, poursuite d'études) (Veillard, 2017) qui rend plus malaisée la justification de la mise en place de SI centrées sur l'apprentissage d'un type d'actions professionnelles spécifique.

En résumé, le rôle joué par les cadres réglementaires dans la mise en place des situations intermédiaires apparaît assez ambivalent : d'un côté, les prescriptions, quand elles existent, peuvent fortement inciter (voire obliger) les établissements ou organismes de formation à mettre en place des situations pouvant jouer un rôle intermédiaire et à l'inverse, quand elles sont absentes, constituer une justification pour une non mise en place ; mais de l'autre, certaines règles s'avèrent très contraignantes et limitent les marges de manœuvre des acteurs pour concevoir des SI bien adaptées aux caractéristiques locales des formations, les positionner de façon cohérente et pouvant pleinement jouer un rôle intermédiaire.

Le second niveau, celui du contexte institutionnel et organisationnel, joue donc un rôle essentiel pour concrétiser les SI. Cela passe en premier lieu par une inscription dans un domaine professionnel et de formation ayant développé une certaine culture pédagogique, privilégiant des pratiques et des dispositifs particuliers, par exemple : l'importance d'un

⁴⁴ Même si des marges de manœuvre existent, quoique réduites, comme par exemple les volumes horaires laissés à la discrétion des établissements ou les dispositifs de co-enseignement en lycée professionnel.

apprentissage par participation à des opérations de production réelle mais au sein de l'établissement dans les formations en agroalimentaire ; la priorité donnée à des situations de simulation sans conséquences réelles sur les patients dans les formations en santé ; ou encore l'importance de l'analyse de pratiques dans les métiers du social qui influence la conception et l'animation des séances de REX. Ce point confirme une hypothèse explicative avancée dans le chapitre 4 (enquête quantitative) pour comprendre la répartition des formations en 5 classes. Celles-ci se différencient en particulier du point de vue des types de SI qui sont privilégiés. Ainsi, les formations en santé sont surreprésentées dans la classe 1, avec des situations de simulation et des TP procéduraux très présents. Dans la classe 2, les responsables de formations déclarent tous mettre en œuvre des TP avec production. Or les formations du domaine industriel (auxquelles se rattachent notamment celles en agroalimentaire) y sont fortement présentes. A l'inverse, dans la classe 5 qui regroupe des cursus comprenant peu de SI et des collaborations faibles avec les partenaires professionnels, les formations supérieures et celles du domaine des SHS sont surreprésentées. Or, on sait que ce niveau et domaine de formation se sont ouverts assez récemment aux logiques de professionnalisation, de formations en alternance ou encore de diversification pédagogique. Les domaines et niveaux de formation apparaissent donc encore très structurants en matière de pratiques pédagogiques, même si des évolutions significatives sont en cours.

Les études de cas mettent en avant deux autres facteurs importants à ce niveau : 1) les orientations stratégiques de l'établissement qui peuvent donner une place plus ou moins importante aux dimensions pédagogiques et envisager celles-ci de façons différentes ; 2) les opportunités en termes de ressources techniques et pédagogiques offertes par l'inscription dans des réseaux de partenaires à différentes échelles (locale, régionale, nationale, voire parfois européenne). Les études de cas montrent que ces deux dimensions sont très souvent liées et s'influencent l'une l'autre. Ainsi, les 3 périodes caractérisées dans l'EC1, qui se différencient du point de vue des finalités prioritaires assignées aux ateliers technologiques du lycée agricole (période 1 : apporter une expertise technique aux entreprises et organismes professionnels ; période 2 : se positionner de façon compétitive sur le marché productif ; période 3 : privilégier le rôle pédagogique des ateliers), ne peuvent se comprendre sans étudier l'évolution des relations de l'établissement avec son réseau de partenaires locaux et les changements au niveau des publics apprenants (difficultés grandissantes à attirer des candidats, mixité plus grande des publics, etc.) De même, la stratégie du CFA du bâtiment (EC6), très tournée vers l'amélioration de la qualité pédagogique des formations, s'est construite en lien avec les possibilités et ressources offertes par les réseaux d'expertise et de recherche dans lesquels le centre s'est investi. Pour le dire autrement, les affordances émergeant de l'engagement dans des réseaux de ce type sont donc très structurantes et méritent une attention particulière.

On trouve aussi à ce niveau, le facteur économique. Si les réponses des responsables de formation à l'enquête quantitative indiquent qu'il ne constitue généralement pas un obstacle, les études de cas conduisent à relativiser ce jugement. Tout dépend en fait du type de SI : plusieurs d'entre elles (REX, simulations basses fidélité, projets, jeux de rôle) sont peu coûteuses, mais quelques-unes (TP avec beaucoup de matériel technique ; simulations haute-fidélité) peuvent nécessiter des investissements conséquents. Dans un contexte où les financeurs (en particulier les régions) cherchent à réduire leurs dépenses, cela peut conduire les établissements à rechercher des alliances et développer des stratégies de mutualisation d'équipements (ex : EC4) pour partager les investissements et les coûts de maintenance.

Le dernier niveau est celui des acteurs qui conçoivent et animent les SI. L'étude quantitative posait l'hypothèse que le profil de ceux-ci (formation, parcours professionnel) pouvait constituer un facteur important pour comprendre la mise en place des SI et leurs caractéristiques dans les formations. Les études de cas confirment pleinement cette hypothèse. Elles montrent en particulier qu'une SI ne peut véritablement proposer une fonction d'interface sans : 1) un positionnement cohérent dans le curriculum ; 2) des médiations créées par les formateurs.

Le premier point relève des prérogatives des responsables de la formation qui, outre la décision de mettre en place (ou non) tel ou tel type de SI, doivent aussi les programmer dans le curriculum. Or les études de cas montrent que les obstacles sont potentiellement nombreux pour parvenir à un positionnement des SI qui soit didactiquement cohérent, c'est-à-dire que ces dernières proposent une continuité d'expérience d'apprentissage aux apprenants : la multiplicité des modules de formation (et donc la diversité des contenus de savoirs) à programmer ; les contraintes de disponibilité des formateurs ou des intervenants ; la difficulté de prise en compte des expériences vécues par les apprenants en milieu professionnel qui peuvent être très différentes et/ou décalées dans le temps. Ce travail de positionnement privilégie souvent ces contraintes 'logistiques' par rapport à des considérations didactiques. Il est néanmoins possible, comme le montre par exemple l'EC6, mais au prix d'un important travail d'ingénierie collective au sein de l'équipe pédagogique associant également les tuteurs entreprise ou les maîtres d'apprentissage. Un tel travail requiert des conditions institutionnelles et organisationnelles favorables, en particulier la mise en place d'un projet pédagogique d'établissement fédérateur et cohérent avec les spécificités de l'alternance (niveau 2). La tâche est sans doute plus complexe quand une formation fait appel à de nombreux intervenants externes, potentiellement plus difficiles à mobiliser que des formateurs de l'établissement sur un tel travail d'ingénierie collective.

Les études de cas montrent aussi que le caractère intermédiaire des SI dépend largement de la capacité des formateurs à créer des liens entre différentes composantes du curriculum, notamment entre des savoirs disciplinaires (concepts, méthodes, modèles, etc.) à large validité et des situations ou pratiques spécifiques à des organisations professionnelles. Or cette capacité à concevoir et animer des situations permettant de faire circuler les savoirs et les expériences et tisser des liens entre eux ne peut exister sans une bonne connaissance des deux types de contextes (professionnels et formatifs). C'est ce que l'on a qualifié de profil d'acteur frontière. Sur ce plan, les études de cas montrent que ce profil n'est pas toujours existant. Assez logiquement, il est plus fréquent dans des institutions qui ont historiquement priorisé le recrutement de formateurs ayant un passé professionnel dans le domaine de spécialité et qui ont confirmé ce choix ces dernières années. C'est le cas des formateurs dans l'EC2 (santé), l'EC5 (social et animation) ou dans l'EC6 (bâtiment). Les formations étudiées dans ces 3 cas ont comme point commun une porosité relative entre organisations productives et formatives qui facilite les circulations des acteurs. A l'inverse, dans d'autres cas les univers de formation et de travail sont historiquement plus étanches (formation d'ingénieur en agroalimentaire - EC3 et EC4) ou le sont devenus depuis quelques années (formations en agroalimentaire scolaires étudiées dans l'EC1 pour lesquelles on a vu que les profils d'acteurs – enseignants et moniteurs – avaient tendance à se spécifier et se différencier plus nettement selon des catégories identitaires particulières : disciplinaires pour les premiers, professionnels pour les seconds, avec peu de dialogue entre les deux). Un point clé dans les années à venir pour la qualité des formations en alternance sera donc la capacité des

institutions de formation à produire ce type de profil d'acteur-frontière : soit par la mise en place de conditions de travail attrayantes pour recruter des professionnels du domaine et de dispositifs permettant de les former sur le plan pédagogique et didactique ; soit en proposant à des enseignants ou de formateurs de réaliser des missions en lien avec des partenaires professionnels (projets, tutorats d'apprentis, etc.). Or certaines évolutions structurelles en cours dans le domaine de la formation professionnelle (exigences accrues en termes de niveau de diplôme pour les formateurs, division plus forte du travail de formation entre des enseignants ou formateurs experts de domaines disciplinaires ou techniques différents) peuvent être contradictoires avec cet objectif (Veillard, 2017).

9.2 Une diversité de caractéristiques didactiques pour des effets différenciés à maîtriser

Une finalité partagée des différentes SI étudiées est de contribuer à l'apprentissage professionnel. Pour cela, elles proposent des environnements hybrides qui combinent des composantes formatives et professionnelles. Les entretiens avec les apprenants montrent qu'ils plébiscitent globalement ce type de situation et souhaiteraient même en avoir davantage. Plusieurs propos attestent qu'ils en perçoivent assez bien l'importance pour se professionnaliser dans une perspective développementale non utilitariste, c'est-à-dire non réduite à ce qui peut s'apprendre de façon située dans une entreprise. Ils ont cependant plus de mal à faire des liens avec les enseignements.

Néanmoins, ces traits communs généraux masquent une grande diversité de caractéristiques didactiques des SI qui offrent des opportunités d'apprentissage et de développement assez variées. Nous allons revenir sur quelques types de SI plus particulièrement étudiés dans les études de cas pour discuter ce point (REX, simulations et séances en atelier de production). Outre leur profil d'expertise qui n'est pas toujours celui d'un acteur-frontière, il pose la question des compétences didactiques des concepteurs et animateurs de ces situations, souvent lacunaires pour pleinement maîtriser le potentiel intermédiaire de ce type de situation d'apprentissage.

9.2.1 Les Retours d'expérience

Nos études de cas confirment que les situations de REX ont en commun le fait d'accorder une place centrale au langage pour expliciter les expériences vécues au travail (tâches, situations, vécu émotionnel, postures identitaires, etc) et développer la réflexivité sur celui-ci (Merhan, 2011 ; Oudart, 2012 ; Trede, 2012). Néanmoins, les analyses montrent qu'elles peuvent s'orienter vers des finalités et des possibilités d'apprentissage et de développement assez différentes selon les cas. Ces possibilités débordent celles que nous avons envisagées au début de ce projet de recherche, à savoir l'aide aux transitions entre les deux types de contextes d'apprentissage de l'alternance (enseignements et situations de stage). Par exemple, dans les REX mis en place dans la formation d'ingénieurs agroalimentaires (EC3), il est aussi question de transitions se jouant à d'autres échelles de temps : celles du temps global du cursus et des trajectoires formatives et professionnelles des apprenants (donc sur plusieurs années) (Métral, 2023). Ces séances de REX semblent constituer un des rares espaces (si ce n'est le seul) pour aborder ces problématiques de plus long terme qui touchent à la construction progressive du type de professionnel(le) que l'on veut devenir (loin d'être toujours clair en début de formation pour plusieurs étudiants) et la cohérence entre ce projet et les expériences formatives que l'on vit successivement tout au long du cursus, en particulier dans l'entreprise. A ce titre, elles sont appréciées des apprenants qui leur reconnaissent aussi plusieurs autres intérêts : mieux se connaître entre formés, pouvoir se conseiller, se rassurer

mutuellement sur les expériences vécues en entreprise, élargir sa connaissance des entreprises, des services et des organisations. L'existence d'un espace affranchi des normes scolaires (absence d'évaluation, de jugement, d'obligation de prise de notes, etc.) est aussi très appréciée.

Dans l'EC6 (CFA du Bâtiment), les séances de REX visent un objectif très différent : le développement langagier professionnel (apprendre à nommer correctement les outils, les matériaux, les opérations, etc.), pour un public qui peut avoir des difficultés importantes sur ce plan. Le dispositif mis en place mobilise plusieurs acteurs (formateurs, tuteurs) ainsi que des supports sémiotiques multimodaux (langage écrit, photos, enregistrements vidéos, objets techniques) qui permettent de construire une continuité d'expérience entre les enseignements et les situations professionnelles. Selon nos observations, il semble relativement efficace pour faire progresser les apprenants sur la construction de compétences langagières techniques, ainsi que sur un développement professionnel qui déborde les singularités des situations vécues en entreprise par chacun. On peut encore évoquer les formations médico-sociales étudiées dans l'EC5 (CAP AEPE et DE AES), qui proposent aux apprenants des séances de REX co-animées par deux professionnels aux expertises différentes. Elles n'ont pas été étudiées dans le détail, mais elles offrent a priori des possibilités intéressantes d'accès des apprenants à l'explicitation des principes de collaboration entre deux types de professionnels.

En résumé, annoncer que l'on va mettre en place des situations de REX dans une formation en alternance est loin de renseigner sur les types d'apprentissages qui seront travaillés lors des séances. Il n'y a pas un seul type de REX mais une variété de possibles qui ne requièrent pas les mêmes règles du jeu, les mêmes acteurs (profils des formateurs ou intervenants) et les mêmes médiations (langage oral et/ou écrit, supports photo ou vidéos, etc.). S'il y a bien dans tous les cas un travail sur l'expérience vécue au moyen du langage, celle-ci peut être appréhendée sous différents angles ou à différentes échelles et dans différentes perspectives (explicitation et axiomatisation de principes d'action ; apport des expériences à la réflexion sur le projet ; etc.). Outre, dans certains cas, un manque de connaissances sur les situations professionnelles et/ou les enseignements (manque d'un profil d'acteur-frontière), nos analyses montrent que les formateurs qui animent les REX sont souvent mal armés sur le plan conceptuel et méthodologique pour maîtriser la cohérence entre objectifs des séances et modalités pédagogiques et didactiques. Ceci confirme ce que d'autres travaux ont pu montrer (Gagnon, 2019 ; Serreau, 2021). L'EC6 illustre l'intérêt d'un travail de conception collaborative d'un dispositif avec des chercheurs (dans ce cas en didactique professionnelle) pour articuler de façon plus cohérente ces deux dimensions et équiper les formateurs avec des concepts importants (concepts et méthodes d'analyse didactique du travail en particulier).

9.2.2 Les simulations et les séances en ateliers de production

Les simulations étudiées dans les différentes études de cas sont également variées, en particulier du point de vue de leur hybridité. Dans l'EC2 (infirmier-puériculteur / sage-femme), elles sont principalement de type basse ou moyenne-fidélité, avec en particulier des mannequins non réalistes permettant de travailler certaines caractéristiques jugées essentielles de l'action professionnelle. Elles s'émancipent aussi souvent du réalisme sur le plan temporel et interactionnel, pour permettre de larges moments de monstration et d'explication de la part des formateurs/trices. De ce point de vue, la différence avec des TP plus classiques devient parfois ténue. A l'inverse les simulations étudiées dans l'EC4 (pilotage d'une ligne de fabrication) et dans l'EC5 (entraînement de basket) respectent davantage les

'canons' du genre, avec des phases de briefing et de debriefing respectivement situées en amont et en aval de la pratique simulée, et peu ou pas d'explication de la part des formateurs au cours de cette dernière. Il y a dans ces deux cas, une volonté de privilégier le réalisme temporel et interactionnel (surtout pour la simulation de l'EC4 sur ce dernier point), sans doute parce que les formateurs ont considéré que la dynamique de l'action professionnelle était une dimension centrale des apprentissages visés.

Néanmoins, cette problématique du degré de réalisme mérite discussion car elle ne semble pas toujours très claire pour les formateurs du point de vue des opportunités d'apprentissage qui sont créées pour les apprenants en fonction des choix de conception. Ainsi, un des principes qui a guidé la conception de la simulation dans l'EC4 était de confronter les élèves et les apprentis à un maximum de types d'incidents dans un temps réduit. Les concepteurs de cette simulation semblaient penser que la situation serait d'autant plus riche sur le plan des apprentissages qu'elle serait dense en événements. Outre qu'une telle fréquence d'évènements est très improbable en situation réelle, on en a vu les limites dans la mesure où elle n'a pas laissé aux apprenants le temps d'analyser les différents paramètres de la situation et les a conduits à certains moments à s'en désengager par différentes stratégies rhétoriques plus ou moins imaginatives.

A l'inverse, l'EC2 montre que le choix de s'éloigner du réalisme permet d'introduire une dimension didactique beaucoup plus importante, en particulier par le truchement des médiations des formateurs : guidage verbal et gestuel de l'activité des apprenants ; demande à ces derniers de verbaliser leur action ; moments de questions / réponses entre formateurs et apprenants ; etc. La dimension intermédiaire de la situation est alors plus affirmée et ouvre sur des possibilités de travailler la dialectique entre singulier et général (explicitation et axiomatisation) ou encore des rappels de savoirs théoriques issus des cours et des processus de pragmatisme de ces savoirs. Il ne s'agit pas ici de dire que tout réalisme est à rejeter. Mais nos résultats montrent qu'une analyse didactique des situations, visant à en identifier les dimensions qui sont les plus déterminantes pour l'apprentissage de l'action professionnelle de référence et un travail d'ingénierie didactique permettant de concevoir des simulations dotées d'une hybridité suffisante pour laisser une large place aux médiations des formateurs, sont tout à fait cruciaux pour accroître le potentiel intermédiaire de ce type de dispositif. On rejoint ici plusieurs travaux qui ont montré la fécondité de ces hypothèses (Horcik & Durand, 2011 ; Vadcard, 2021, 2022). Or ce type de compétences semble peu développé chez les formateurs.

On retrouve également chez les formateurs (moniteurs) qui animent les situations de TP avec production dans l'EC1 un certain manque de compétences didactiques. Les analyses réalisées dans ce cas convergent avec d'autres travaux qui ont mis en évidence que l'hybridité et le caractère intermédiaire de la situation dépendent largement des interventions des moniteurs (Métral, 2016; Métral et al., 2021; Veillard et al., 2024). Ceux-ci déploient une variété de médiations et d'aménagements didactiques des situations (rotation systématique sur les différents postes, progressivité des tâches réalisées, explications pragmatiques et parfois plus théoriques sur les procédés de fabrication agroalimentaires) qui les différencient de celles vécues dans les espaces professionnels. Les élèves perçoivent bien la différence avec ce qu'ils vivent en stage et s'engagent d'autant plus s'ils ont l'impression d'apprendre de nouvelles dimensions de l'action et des situations professionnelles, en particulier via des interventions didactiques des moniteurs. Mais ces derniers semblent parfois manquer de concepts et repères didactiques permettant de nourrir plus fortement le potentiel intermédiaire de la

situation. En particulier, ils en restent souvent à une mise en relation entre certains savoirs disciplinaires et les pratiques de travail en vigueur dans l'atelier, sans que soient systématiquement travaillés les processus de pragmatisation ou la dialectique singulier-général évoquée ci-dessus dans le cas de l'EC2.

9.2.3 Synthèse : l'enjeu crucial de la formation des formateurs aux spécificités des SI

Par conséquent, on voit que, en plus de pouvoir recruter des acteurs pouvant acquérir un profil d'acteur-frontière, se pose l'enjeu de former ou renforcer les compétences didactiques des formateurs en charge de concevoir et d'animer les SI. Ces dernières ne relèvent ni de pratiques d'enseignement classiques, ni de pratiques tutorales en situation de travail. Elles renvoient à des pratiques hybrides pour lesquelles il existe encore peu de repères conceptuels et méthodologiques pour les praticiens, même si, comme on l'a vu dans la revue de travaux, il s'agit d'un domaine en développement avec des travaux de recherche qui commencent à produire des propositions d'ingénieries (Akkerman & Bakker, 2011; Mayen, 1999; Métral et al., 2021; Vadcard, 2022; Zitter & Hoeve, 2012). Mais elles n'existent pas nécessairement pour tous les types de SI. De plus, il reste à mettre en place des formations plus systématiques qui initient les formateurs à ces types d'ingénierie et leur permettent d'en maîtriser les principes en action, au service des apprentissages professionnels des apprenants.

9.3 La fécondité du concept de situation intermédiaire

Dans ce projet de recherche, nous avons développé le concept théorique de situation intermédiaire et montré sa fécondité pour l'étude empirique et située des pratiques de formations dans les cursus organisés en alternance. Il conduit à centrer les analyses sur ce qui est mis en place pour aider et accompagner les apprenants lors de leurs transitions entre les différents contextes d'apprentissages dans ces cursus. Un de ses intérêts, est qu'il ne réduit pas les analyses à des dimensions strictement pédagogiques ou didactiques comme cela peut être le cas d'autres travaux sur l'alternance. Il permet d'aller au-delà en intégrant des dimensions ou effets renvoyant à plusieurs niveaux : celui des politiques de formation (cadres réglementaires) ; celui des institutions de formation et de leur inscription dans des contextes culturels, socio-professionnels, organisationnels ; celui des acteurs dotés de trajectoires, profils d'expertise et dynamiques d'engagement variés ; et enfin celui des possibilités d'activités et d'apprentissages générées par la mise en place des situations intermédiaires. Ceci permet notamment de comprendre ce qui peut favoriser ou au contraire faire obstacle à la mise en place de certaines pratiques ou situations que l'on peut qualifier de connectives ou intégratives (Griffiths & Guile, 2003; Rogiers, 2010; Stenström & Tynjälä, 2009) et à la production de leurs effets sur les apprentissages.

Un autre intérêt du concept de SI est d'élargir la compréhension de ce qui peut jouer une fonction d'interface pour les apprenants. Les travaux sur l'hybridité qui se développent depuis quelques années (Arts & Bronkhorst, 2020 ; Bahl, 2019 ; Barma et al., 2017 ; Bouw et al., 2018; Bouw, Zitter, & De Bruijn, 2021 ; Cremers et al., 2016 ; Zitter & Hoeve, 2012) sont intéressants mais manquent sans doute de prise en compte d'autres paramètres jouant un rôle effectif dans l'aide aux transitions des apprenants. Ainsi, ceux-ci ne relèvent pas seulement des caractéristiques intrinsèques des situations mises en place mais également : 1) de ce que nous avons qualifié de positionnement dans le curriculum ; 2) des parcours ou trajectoires préalables et projetés des apprenants qui leur donnent plus ou moins de capacité à se saisir des opportunités d'activité et d'apprentissage qui sont proposées. La notion de SI permet aussi d'englober une diversité de situations d'interface pouvant jouer des rôles différents et

potentiellement complémentaires dans l'apprentissage de l'action professionnelle (REX, simulations, TP en atelier, projet, visites sur un lieu de travail, etc.). Toutes n'ont pas été étudiées dans cette recherche mais les analyses montrent qu'elles relèvent de logiques de conceptions différentes, avec des types et degrés d'hybridité variables susceptibles de contribuer à un potentiel intermédiaire de différentes manières et à plusieurs échelles (mise en circulation de contenus de savoirs et d'expériences issus de situations d'apprentissages différentes ; travail sur les rôles, identités propres à chaque contexte ; parcours de l'apprenant à court et moyen-terme). Un même type de SI (REX, simulation, TP, etc.) peut aussi être décliné de façons assez différentes selon les choix de conception, les profils des formateurs ou des apprenants. Cela doit conduire à manier les appellations avec prudence car elles sont loin de donner une idée précise des caractéristiques didactiques des situations et de leurs effets sur les apprentissages.

9.4 L'intérêt d'une approche méthodologique mixte et limites liées aux bases de données et à la durée du projet

Ce projet a aussi été l'occasion de déployer une méthodologie mixte. Ce choix était notamment justifié par la volonté de croiser les apports d'une enquête quantitative déployée à grande échelle (région BFC) avec ceux issus de plusieurs études de cas qualitatives menées dans des formations relevant de niveaux, domaines et modalités pédagogiques différentes.

A l'issue de ce projet, on peut considérer que ce choix s'est avéré très intéressant pour évaluer à large échelle (une région) la diversité des pratiques pédagogiques existant dans les formations en alternance, tout en affinant la compréhension de différents types de facteurs jouant un rôle dans leur mise en place. Ainsi, certaines hypothèses comme l'influence du domaine de formation, les habitudes de pratiques d'alternance dans l'établissement ou celle des profils de formation et d'expertise des responsables de diplômés et des formateurs, ont pu être confirmées et affinées dans les études de cas (ex : prescriptions fortes sur la mise en place de simulation en santé ou de REX dans les formations d'ingénieur par apprentissage). Il y a donc là une orientation méthodologique intéressante qu'il conviendrait d'approfondir dans de futures études. Celles-ci pourraient être menées à fréquences régulières (par exemple tous les 2 ou 3 ans), dans des régions différentes (avec possibilité de changer de région d'une étude à l'autre), dans le cadre d'un observatoire des pratiques pédagogiques dans les formations en alternance.

Néanmoins, la mise en place d'un tel observatoire doit prendre en compte certaines difficultés. Il s'agit en premier lieu des limites des bases de données existantes pour réaliser une enquête de ce type auprès des responsables de formation. On peut pointer trois difficultés qui ont complexifié la mise en œuvre de l'enquête quantitative et limité le nombre de répondants.

- La nécessité d'agrèger des bases différentes, constituées historiquement de façon indépendante (formations scolaires, par apprentissage, sous contrat de professionnalisation, formations universitaires) et renvoyant à des univers de pratiques de formation cloisonnés et différents. Enquêter sur l'alternance conduit à agréger différentes bases 'mères' et cette agrégation s'est avérée délicate et a nécessité du temps. Il faudra en tenir compte dans de futures enquêtes de ce type.
- Les bases mères existantes sont loin d'être suffisamment à jour. Elles comportent beaucoup d'erreurs ou d'informations manquantes. Elles semblent ne pas être bien renseignées par les responsables des formations, peut-être parce que cette remontée

d'information n'est pas une priorité pour eux. Une piste pour réduire cette difficulté serait peut-être d'en faire une obligation, au même titre que la démarche Qualiopi ou la comptabilité analytique pour les CFA.

- Le terme et la fonction de responsable de formation ne font pas sens partout. Si cette responsabilité est courante dans les formations par apprentissage ou les formations professionnalisantes du supérieur, elle n'existe pas dans les formations dans les lycées professionnels. Dans ce dernier cas, nous avons décidé d'adresser le questionnaire aux DDFPT (anciennement chefs de travaux) des établissements, sans avoir toujours la garantie que cet interlocuteur soit le plus pertinent pour répondre. De plus, dans les CFA, il n'est pas rare qu'une personne soit responsable de plusieurs formations par apprentissage. Le questionnaire étant déjà assez long, il n'était pas envisageable de demander à ces personnes de répondre plusieurs fois.

Sur le volet qualitatif, une difficulté importante a été la durée relativement courte du projet (18 mois). Les démarches ethnographiques mises en œuvre ont été très intéressantes pour saisir la diversité des types de facteurs jouant un rôle dans la mise en place des SI et dans la détermination de leurs caractéristiques didactiques, analyser leurs effets sur les opportunités d'apprentissage pour les apprenants et comprendre ce qui favorisait l'engagement de ces derniers dans ces situations. Mais de telles démarches sont coûteuses en temps, car elles nécessitent de s'immerger au long cours sur les terrains d'étude. Cette difficulté a pu être surmontée dans notre projet en privilégiant des établissements ou organismes où les chercheurs du consortium avaient déjà des contacts établis, voire des observations déjà réalisées. Mais cette durée réduite du projet a néanmoins quelque peu limité l'étendue des possibilités d'enquête et complexifié l'approfondissement des analyses et la montée en généralité. Une durée minimale de 24 mois aurait été plus pertinente pour un projet d'une telle complexité.

Conclusion

En conclusion de cette étude, nous proposons quelques pistes d'actions qui permettraient, à la lumière des résultats obtenus, de favoriser le déploiement des SI dans les formations en alternance. Certaines relèvent de mesures qui peuvent être mises en œuvre à court terme, d'autres renvoient à des inflexions de politiques de formation à plus long terme.

- *Donner un statut plus clair aux SI dans les politiques de formation en alternance.* Plusieurs études de cas montrent qu'elles ne rentrent pas dans des catégories institutionnelles bien définies, ou alors que ces catégories sont trop anciennes, comme les ateliers des lycées agricoles qui ne sont plus en phase avec l'évolution des formations vers l'alternance. Elles sont aussi souvent faiblement considérées dans les établissements, avec un manque de reconnaissance (financière, symbolique) des acteurs qui s'investissent dans leur conception et leur animation. Compte tenu de leur importance pour aider aux transitions dans une perspective d'apprentissage de l'action professionnelle, une proposition serait de passer, dans les discours politiques et réglementaires, d'une définition binaire (école/situation de travail) à une définition ternaire de l'alternance : 1) situations d'enseignement ; 2) situations intermédiaires ; 3) situations de stages ou périodes d'alternance en entreprise. Cela pourrait contribuer à donner une légitimité et une visibilité aux SI ainsi qu'aux acteurs qui les conçoivent et les animent. Il faut néanmoins éviter que les SI deviennent un troisième monde isolé des deux autres et qu'elles perdent, de ce fait, leur statut intermédiaire. Un enjeu fort est que leur conception et leur animation impliquent, dans la mesure du possible, plusieurs types d'acteurs (enseignants ou formateurs des disciplines générales et techniques, formateurs des séances pratique, tuteurs d'entreprise) afin de bien penser les liens entre situations dans une logique de continuité des apprentissages
- *Inciter les centres ou établissements à préciser leurs orientations et projets pédagogiques en matière d'alternance.* Les EC et dans une certaine mesure l'analyse quantitative, montrent l'importance d'un projet d'établissement qui donne des repères forts et communs à tous les acteurs sur les orientations pédagogiques en matière d'alternance. Là où un projet clair et partagé existe et une organisation cohérente avec ce projet a été mise en place, avec en particulier des conditions organisationnelles adaptées au travail collaboratif entre formateurs et avec les tuteurs, les situations intermédiaires semblent plus fréquentes et mieux positionnées dans les curricula pour pouvoir jouer un rôle d'interface. Mais les établissements gagnent à être accompagnés dans l'élaboration d'un tel projet, comme on l'a vu dans une des études de cas (EC6) où une collaboration a été mise en place entre le CFA et une équipe de chercheurs en didactique professionnelle. Il y aurait un intérêt à encourager et faciliter ce type de collaborations et à constituer des réseaux d'expertise. Il faut cependant veiller à ne pas imposer d'en haut des collaborations trop lourdes qui seraient plus coûteuses que fructueuses du fait du nombre d'interlocuteurs et d'intermédiaires.
- *Préciser les finalités des situations intermédiaires.* Les objectifs d'apprentissage assignés à ce type de situation sont parfois flous et (trop) nombreux. Il y a une certaine tendance à leur assigner tout ce que l'on ne peut pas faire dans les autres situations plus classiques de la formation (cours, TD, TP et stages). Ces multiples objectifs sont parfois irréalistes et brouillent les repères des apprenants sur ce qu'ils doivent apprendre, et comment. Ainsi, en ce qui concerne les REX, les EC montrent qu'ils peuvent prendre différentes formes qui répondent à des finalités différentes. Il nous semble donc important, au-delà du choix de

mettre en place tel ou tel type de SI, de mener au sein des formations, un travail d'ingénierie permettant de préciser les finalités d'apprentissage de la situation et de mettre en place des modalités didactiques cohérentes avec ces finalités. Mais cela nécessite de former les acteurs aux spécificités de ces types de situation, proposition que nous développons un peu plus loin.

- *Inciter les organismes de formation à développer des profils d'acteurs-frontières en leur sein.* On a vu l'importance de ce type de profil, en plus de formateurs spécialistes d'un domaine ou d'une discipline et des tuteurs d'entreprise : d'abord pour concevoir des SI avec un positionnement efficace dans le curriculum ; puis pour réaliser des médiations 'connectives' lors de l'animation des situations, permettant de donner une place aux savoirs disciplinaires dans l'apprentissage de l'action professionnelle. Un tel objectif nécessite de faciliter les circulations des acteurs entre les deux mondes au cours de leur parcours professionnel et de formation. Cela peut passer par différentes voies :
 - Faciliter le recrutement d'intervenants professionnels ponctuels. Il existe souvent des freins importants à la recherche de ces intervenants. Par exemple, dans les formations en santé deux points jouent sur cet engagement : 1/ la rémunération, qui n'incite pas les praticiens hospitaliers à s'investir dans la formation et qui est rédhibitoire pour les professionnels du privé ; 2/ l'intégration officielle de ce service dans les plannings professionnels, ce qui permettrait une meilleure planification des SI au sein des cursus de formation.
 - Faciliter le recrutement de professionnels intéressés par une évolution vers la formation (avec des postes attractifs), mais en prenant le temps de les former ou de les accompagner dans des parcours de développement de leurs compétences pédagogiques et didactiques.
 - Permettre aux enseignants ou formateurs de métier qui seraient intéressés, de faire des visites de structures professionnelles, de réaliser des stages de quelques semaines au sein de celles-ci, voire d'occuper un emploi du domaine quelque temps et pouvoir ensuite revenir à une activité de formateur.
 - Inciter très fortement les enseignants ou formateurs de l'établissement à jouer un rôle de tuteur école, y compris si leur enseignement n'est pas 'cœur de métier'. Cela les conduit à se déplacer régulièrement dans les structures professionnelles où sont accueillis les apprentis ou stagiaires et à découvrir les réalités concrètes du travail au sein de celles-ci. L'évolution peut prendre quelques années, mais on constate souvent un changement dans les pratiques pédagogiques de ces enseignants, vers une attention plus forte aux réalités du travail dans leurs enseignements.
- *Former aux spécificités didactiques des SI.* Les analyses montrent qu'il y a souvent un manque de compétences didactiques des acteurs, au sens d'une maîtrise des savoirs ou compétences potentiellement en jeu dans la situation et d'une capacité à concevoir et animer des situations qui soient favorables aux apprentissages. Cela renvoie à un manque de formation des formateurs aux spécificités et potentialités des SI. Ils n'ont en particulier pas assez de connaissances sur les processus cognitifs et didactiques en jeu dans ces situations (explicitation, axiomatisation, pragmatization ; dialectique savoir outil / savoir objet de conceptualisation et didactisation ; processus de sémiotiques ; etc.) Nos analyses montrent qu'il peut y avoir une tendance à penser qu'elles sont « naturellement » apprenantes, au sens où il n'y aurait pas besoin d'un travail didactique pour analyser les

savoirs en jeu et définir des modalités adaptées aux spécificités de ces savoirs et aux caractéristiques des apprenants (notamment certaines difficultés d'apprentissage). Il serait donc pertinent de développer des formations spécifiquement sur les différents types de SI et/ou sur les processus précédemment cités, afin de développer les capacités des formateurs à en exploiter toutes les potentialités.

- A plus long terme, un enjeu serait sans doute de *freiner le mouvement de fond constaté depuis plusieurs années vers des formations de plus en plus transversales et généralistes*. Ce processus de rationalisation de l'offre de formation, souvent déclenché par des préoccupations gestionnaires et économiques, pose d'importants problèmes sur le plan pédagogique et didactique. Car qui dit formation plus généraliste, dit nécessité de préparer les formés à un plus large spectre d'emplois et donc de pratiques et de compétences. Cela conduit à multiplier les contenus de savoirs enseignés dans les écoles ou les centres au cours de laps de temps qui restent les mêmes. Les ruptures deviennent alors plus fortes avec les situations de stage, où les apprentissages sont très spécifiques à des contextes professionnels particuliers. Le travail d'articulation entre enseignements abstraits et pratiques professionnelles concrètes ne se fait plus nulle part et limite les possibilités de développement professionnel des apprenants (au sens de l'acquisition d'une capacité à s'adapter à des variations de classes de situations). Cette tendance à une division du travail de formation plus poussée (multiplication du nombre d'intervenants) conduit à une forme d'émiettement des curricula, avec donc des difficultés importantes à trouver des continuités d'expérience d'apprentissage pour les apprenants. Le travail collaboratif entre enseignants, formateurs, tuteurs est aussi plus complexe et la conception et le positionnement de situations intermédiaires beaucoup plus difficiles.

Bibliographie

- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2012). Crossing Boundaries Between School and Work During Apprenticeships. *Vocations and Learning*, 5(2), 153-173. <https://doi.org/10.1007/s12186-011-9073-6>
- Anadon, M. (2019). Les méthodes mixtes : Implications pour la recherche « dite » qualitative. *Recherches Qualitatives*, 38(1), 105-123. <https://doi.org/10.7202/1059650ar>
- Arts, M., & Bronkhorst, L. H. (2020). Boundary Crossing Support in Part-Time Higher Professional Education Programs. *Vocations and Learning*, 13(2), 215-243. <https://doi.org/10.1007/s12186-019-09238-9>
- Auburn, T. (2007). Identity and placement learning: Student accounts of the transition back to university following a placement year. *Studies in Higher Education*, 32(1), 117-133. <https://doi.org/10.1080/03075070601099515>
- Audran, J. (2016). Se former par la simulation, une pratique qui joue avec la réalité », Recherche et formation. *Recherche et Formation*, 82, 9-16.
- Baldwin, T. T., & Ford, K. J. (1988). Transfer of training: A review and directions for future research. *Personnel psychology*, 41(1), 63-105.
- Bahl, A. (2019). Work-based learning as a pathway to competence-based education: A UNEVOC Network contribution. *Vocational education and training reports*, 332 S.
- Barma, S., Laferrière, T., Lemieux, B., Massé-Morneau, J., & Vincent, M.-C. (2017). Early stages in building hybrid activity between school and work: The case of PénArt. *Journal of Education and Work*, 30(6), 669-687. <https://doi.org/10.1080/13639080.2017.1294247>
- Bautier, É., & Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : Une hypothèse relationnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 148, 89-100.
- Beach, K. (1999). Consequential transitions: A sociocultural expedition beyond transfer in education. *Review of Research in Education*, 24(1), 101-139.
- Beach, K. (2003). Consequential transitions: A developmental view of knowledge propagation through social organizations. In T. Tuomi-Grohn & Y. Engeström (Éds.), *Between school and work : New perspectives on transfer and boundary-crossing* (p. 39-62). Pergamon.
- Beaud, S., & Weber, F. (2010). Le raisonnement ethnographique. In S. Paugam (Éd.), *L'enquête sociologique* (p. 225-246). PUF.
- Beauvais, M., Boudjaoui, M., Clenet, J., & Demol, J.-N. (2007). Accompagner la qualité de l'alternance éducative. Pragmatique, épistémologie et éthique de la conception. *Alternances en formation, Raisons Educatives*. Bruxelles: De Boeck, 47-66.
- Besson, M., Collin, B., Geay, A., & Hahn, C. (2005). Pour une nouvelle approche de l'alternance dans l'enseignement supérieur. In C. Hahn, M. Besson, B. Collin, & A. Geay (Éds.), *L'alternance dans l'enseignement supérieur. Enjeux et perspectives* (p. 15-29). L'Harmattan.
- Billett, S. (2006). Constituting the workplace curriculum. *Journal of curriculum studies*, 38(1), 31-48.
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T., & Huang, J. L. (2009). Transfer of Training: A Meta-Analytic Review. *Journal of Management*, 36(4), 1065-1105.
- Boudjaoui, M. (2016). La coopération université-entreprises dans les dispositifs alternés : Entre partenariat et effet de reliances. *Phronesis*, 5(1), 63-75. Cairn.info.
- Bourgeon, G. (1979). *Socio-pédagogie de l'alternance*. UNMFREO.
- Bouw, E., Zitter, I., & Bruijn, E. (2018). Characteristics of Learning Environments at the Boundary between School and Work – a Literature Review. *Educational Research Review*, 26, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.002>

- Bouw, E., Zitter, I., & de Bruijn, E. (2021). Exploring Co-Construction of Learning Environments at the Boundary of School and Work Through the Lens of Vocational Practice. *Vocations and Learning*, 14(3), 559-588. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09276-2>
- Burke, L. A., & Hutchins, H. M. (2007). Training Transfer : An Integrative Literature Review. *Human Resource Development Review*, 6(3), 263-296. <https://doi.org/10.1177/1534484307303035>
- Chaix, M.-L. (1994). Des conditions pour apprendre dans les dispositifs de formation école-entreprise. *Education permanente*, 119, 164-175.
- Chaix, M.-L. (2002). Du technicien à l'ingénieur. Les transitions identitaires dans les Nouvelles Formations d'Ingénieur (NFI). *Recherche et formation*, 41, 83-101.
- Chrétien, F. (2021). Les transpositions à l'œuvre pour apprendre à réduire les pesticides. *Éducation permanente*, 228, 67. *Education Permanente*, 228, 67-84.
- Clénet, J. (2016). *Pour apprendre et relier les connaissances, suffirait-il de co-opérer ? Esquisse de théorisation pour penser la reliance et complexifier l'alternance*. 5(1), 16-27.
- Cohen-Scali, V. (2000). *Alternance et identité professionnelle*. PUF.
- Cours des comptes. (2022). *La formation en alternance. Une voie en plein essor, un financement à définir*.
- Cremers, P. H.M., Wals, A. E. J., Wesselink, R., & Mulder, M. (2016). Design principles for hybrid learning configurations at the interface between school and workplace. *Learning Environments Research*. *Learning Environments Research*, 19(3). <https://doi.org/10.1007/s10984-016-9209-6>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE.
- De Montmollin, M. (1984). *L'intelligence de la tâche*. Peter Lang.
- Deitmer, L., & Heinemann, L. (2009). Evaluation approaches for workplace learning partnerships in VET: investigating the learning dimension. In M.-L. Stenström & P. Tynjälä (Éds.), *Towards integration of work and learning. Strategies for connectivity and transformation* (p. 137-151). Springer.
- Delbos, G., & Jorion, P. (1984). *La transmission des savoirs*. Editions de la maison des sciences de l'homme.
- Denoyel, N. (1999). Alternance tripolaire et raison expérientielle à la lumière de la sémiotique de Peirce. *Revue Française de Pédagogie*, 128(1), 35-42. <https://doi.org/10.3406/rfp.1999.1072>
- DEPP. (2023). *Repères et Références Statistiques. Enseignements. Formation. Recherche*. Ministère de l'éducation nationale.
- Douady, R. (1984). *Jeux de cadres et dialectique outil-objet dans l'enseignement des mathématiques. Une réalisation dans tout le cursus primaire*. Université Paris VII.
- Douady, R. (1986). Jeux de cadres et dialectique outil-objet. *Recherche en didactique des mathématiques*, 7(2), 5-31.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. University of Helsinki.
- Favreau, C., & Capdevielle-Mougnibas, V. (2011). Formation par alternance : Expérience scolaire et rapport à l'apprendre chez des apprentis de niveau V et leurs maîtres d'apprentissage. *Psychologie du travail et des organisations*, 17(2), 253-268.
- Filliettaz, L. (2009). Les formes de didactisation des instruments de travail en formation professionnelle initiale : Une approche comparatiste. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 3(1), 26-56.
- Gagnon, C. (2019). Le retour du stage en formation professionnelle au secondaire. Pratiques d'accompagnement en alternance. *Education et Formation*, e-314, 18-35. <http://revueeducationformation.be/include/download.php?idRevue=35&idRes=373>
- Geay, A. (1999). Actualité de l'alternance. Note de synthèse. *Revue Française de Pédagogie*, 128, 107-125.

- Geay, A. (2007). L'alternance comme processus de professionnalisation : Implications didactiques. *Education permanente*, 172(3).
- Geay, A., & Sallaberry, J.-C. (1999). La didactique en alternance ou comment enseigner dans l'alternance? *Revue française de pédagogie*, 128(1), 7-15. <https://doi.org/10.3406/rfp.1999.1069>
- Geertz, C. (2003). La description dense. Vers une théorie interprétative de la culture. In D. Cefaï (Éd.), *L'enquête de terrain*. La découverte.
- Ginzburg, C. (1980). Signes, traces, pistes. Racines d'un paradigme de l'indice. *Le Débat*, 6, 3-44.
- Granry, J.-C., & Moll, M.-C. (2012). *État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé. Rapport de mission pour la Haute Autorité de Santé*. Haute Autorité de Santé. http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/_/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf
- Griffiths, T., & Guile, D. (2003). A connective model of learning : The implications for work process knowledge. *European Educational Research Journal*, 2(1), 56-73.
- Grossman, R., & Salas, E. (2011). The transfer of training : What really matters. *International Journal of Training and Development*, 15(2), 103-120. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2419.2011.00373.x>
- Guile, D., & Young, M. (2003). Transfer and transition in vocational education: Some theoretical considerations. In T. Tuomi-Grohn & Y. Engeström (Éds.), *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary crossing* (p. 63-81). Pergamon.
- Hardy, M., & Ménard, L. (2008). Alternance travail-études : Les effets des stages dans la formation professionnelle des élèves. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3), 689-709.
- Horcik, Z., & Durand, M. (2011). Une démarche d'ergonomie de la formation : Un projet pilote en formation par simulation d'infirmiers anesthésistes. *Activités (en ligne)*, 8(2).
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning : Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice-Hall, Inc.
- Kunegel, P. (2005). L'apprentissage en entreprise : L'activité de médiation des tuteurs. *Education permanente*, 165, 127-138.
- Kunegel, P. (2011). *Les maîtres d'apprentissage. Analyses des pratiques tutorales en situation de travail*. L'Harmattan.
- Lahire, B. (1993). *Culture écrite et inégalités scolaires*. Presses Universitaires de Lyon.
- Laplantine, F. (2010). *La description ethnographique* (Armand Colin).
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Lecefel, P., & Mouchet, A. (2021). Le vécu subjectif comme ressource dans la formation des apprentis. *Education Permanente*, 228, 167-176.
- Lerbet, G. (1993). Alternance et cognition. *Education permanente*, 115, 65-77.
- Malglaive, G., & Weber, A. (1982). Théorie-pratique. Approche critique de l'alternance en pédagogie. *Revue Française de Pédagogie*, 61(1), 17-27.
- Malglaive, G., & Weber, A. (1983). École et Entreprise : Intérêt et limites de l'alternance en pédagogie. *Revue Française de Pédagogie*, 62(1), 51-64.
- Maubant, P., & Roquet, P. (2016). Les reliances de l'alternance en formation et ses effets sur les processus de construction identitaire des alternants. *Phronesis*, 5(1), 1-3.
- Mayen, P. (1999). Les écarts de l'alternance comme espaces de développement des compétences. *Education permanente*, 141, 23-28.
- Mayen, P. (2012). Questions d'apprentissage dans les formations en alternance. *Education Permanente*, 193, 53-62.
- Mayen, P., & Olry, P. (2012). Les formations par alternance : Diversité des situations et perspective des usagers. *Education permanente*, 190, 49-70.

- Merhan, F. (2011). Enjeux de l'écriture réflexive en contexte de formation par alternance. *Questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur*, 381-390.
- Métral, J.-F. (2016). Entre situation de formation et situation professionnelle : Les situations intermédiaires. In A. Jean (Éd.), *Sciences et savoirs technologiques dans l'enseignement professionnel et technique confrontations des perspectives de recherche* (p. 27-55). L'Harmattan.
- Métral, J.-F., Veillard, L., & Masson, C. (2021). Apprentissage du travail dans des situations hybrides en formation professionnelle. Le cas des techniciens et techniciennes en agro-alimentaire dans un atelier d'école. *Education et Socialisation*, 62. <https://journals.openedition.org/edso/17319>
- Métral, J.-F. (2023). *Vers une didactique professionnelle d'élaboration de la compétence des professionnels. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches*. Université de Bourgogne Franche-Comté.
- Munoz, G. (2007). L'analyse de quelques « mouvements cognitifs » entre les différentes formes de la connaissance : Repères pour la formation [en ligne]. *Recherches en éducation*, 4. <https://doi.org/10.4000/ree.3913>
- Oudart, A.-C. (2012). La formalisation de l'expérience au risque de l'alternance. *Education permanente*, 193, 153-162.
- Paddeu, G., & Veneau, P. (2023). Genèse et institutionnalisation d'une nouvelle catégorie, la certification (1972/2018). *Formation Emploi*, 163, 39-66.
- Pastré, P. (2011). *La didactique professionnelle*. PUF.
- Plé, A. (2024). L'apprentissage en 2022. Une progression moins forte que les deux années précédentes. *DARES Résultats*, 10. https://dares.travail-emploi.gouv.fr/sites/default/files/cf6ef949ebd23fab8f9a07bd8489da4c/Dares_DR_apprentissage_%202022.pdf
- Resnick, L. B. (1987). The 1987 Presidential Address. Learning In School and Out. *Educational researcher*, 16(9), 13-20.
- Ricoeur, P. (1986). *Du texte à l'action*. Le Seuil.
- Rogiers, X. (2010). *La pédagogie de l'intégration*. De Boeck Supérieur.
- Sautory, O. (1993). La macro Calmar. Redressement d'un échantillon par calage sur marges. In INSEE (Éd.), *Document F9310, DSDS*.
- Schaap, H., Baartman, L., & de Bruijn, E. (2012). Students' Learning Processes during School-Based Learning and Workplace Learning in Vocational Education : A Review. *Vocations and Learning*, 5(2), 99-117. <https://doi.org/10.1007/s12186-011-9069-2>
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner*. Basic Books.
- Schwartz, B. (1977). *Une autre école*. Flammarion.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. De Boeck.
- Stenström, M.-L., & Tynjälä, P. (Éds.). (2009). *Towards integration of work and learning. Strategy for connectivity and transformation*. Springer.
- Serreau, Y. (2021). Expérience et conduite d'entretiens d'accompagnement au sein d'une formation d'ingénieur par apprentissage. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 50(1), 121-149. <https://doi.org/10.4000/osp.13893>.
- Tanggaard, L. (2007). Learning at trade vocational school and learning at work: Boundary crossing in apprentices' everyday life. *Journal of Education and Work*, 20(5), 453-466. <https://doi.org/10.1080/13639080701814414>
- Tuomi-Grohn, T., & Engeström, Y. (Éds.). (2003). *Between school and work: New perspectives on transfer and boundary-crossing*. Pergamon.
- Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning at the workplace. *Educational Research Review*, 3(2), 130-154.

- Trede, F. (2012). Role of work-integrated learning in developing professionalism and professional identity. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 13(3), 159-167.
- Ulmann, A.-L. (2018). Les apprentis, au cœur de « l'introuvable relation » formateur-tuteur. *Formation Emploi (en ligne)*. URL : <http://journals.openedition.org/formationemploi/5274>
- Uwamariya, A., & Mukamurera, J. (2005). Le concept de « développement professionnel » en enseignement : Approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 133-155. <https://doi.org/10.7202/012361ar>
- Vadcard, L. (2013). Etude didactique de la dialectique du travail et de la formation au bloc opératoire. *Education et Didactique*, 7(1), 117-146.
- Vadcard, L. (2021). L'ingénierie didactique : Un fil directeur pour une analyse didactique. *Education Permanente*, 228, 31-42.
- Vadcard, L. (2022). *Gestes Techniques et Formation – Un point de vue didactique*. PUG & UGA.
- Veillard, L. (2012). Transfer of Learning as a Specific Case of Transition between Learning Contexts in a French Work-Integrated Learning Programme. *Vocations and Learning*, 5(3). <https://doi.org/10.1007/s12186-012-9076-y>
- Veillard, L. (2015). University-corporate partnerships for designing workplace curriculum: The case of an alternance training course in tertiary education. In L. Filliettaz & S. Billett (Éds.), *Francoophone perspectives of learning through work : Conceptions, traditions and practices* (p. 257-278). Springer.
- Veillard, L. (2017a). La division du travail de formation dans les formations professionnelles initiales. Causes sociales et conséquences didactiques. *Revue Suisse des Sciences de l'Éducation*, 39(3).
- Veillard, L. (2017b). *La formation professionnelle initiale*. Presses Universitaires de Rennes. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01539790>
- Veillard, L. (2023). Apprendre au travail : Rôles et questions didactiques posées une modalité de transmission dans la formation professionnelle. *Education & Didactique*, 17(1), 125-131.
- Veillard, L., Métral, J.-F., & Masson, C. (à paraître en 2024). Apprendre à porter le regard sur les situations de travail : Rôle des processus sémiotiques dans des espaces formatifs hybrides. *Activités (en ligne)*, 21-2.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. In J. M. Barbier (Éd.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (p. 275-292). Presses Universitaires de France.
- Virtanen, A., & Tynjälä, P. (2008). Students' experiences of workplace learning in Finnish VET. *European journal of vocational training*, 2(44), 199-213.
- Zitter, I., & Hoeve, A. (2012). *Hybrid learning environments: Merging learning and work. Promesses to facilitate knowledge integration and transitions*. 81.
- Zitter, I., Hoeve, A., & de Bruijn, E. (2016). A Design Perspective on the School-Work Boundary : A Hybrid Curriculum Model. *Vocations and Learning*, 9(1), 111-131. <https://doi.org/10.1007/s12186-016-9150-y>
- Zittoun, T., & Perret-Clermont, A.-N. (2002). Esquisse d'une psychologie de la transition. *Education permanente. Revue Suisse pour la formation continue*, 1, 12-15.